DOMENICO GIANNITRAPANI

MANUALE-ATLANTE
DI
GEOGRAFIA

VOLUME PRIMO

splendidamente illustrato da 105 figure e da un Atlante di 6 tavole geografiche

AD USO DELLA PRIMA CLASSE DELLE SCUOLE MEDIE

FIRENZE
R. BEMPORAD & FIGLIO - LIBRAI-EDITORI

MILANO Via Carlo Alberto, 34 | **ROMA** Via Muratte, 62-65 | **PISA** Sottoborgo | **NAPOLI** Largo Monteoliveto

BOLOGNA - Ditta Nicola Zanichelli. — **TORINO** - S. Lattes & C.
PALERMO - Libreria Reber. — **GENOVA** - Fratelli Treves.

DEFINIZIONE E PARTIZIONE DELLA GEOGRAFIA

Fino dai tempi più remoti i popoli civili possedevano qualche nozione del Mondo. Però furono i Greci antichi che ne raccolsero una tal quantità da poterne formare un importante ramo delle conoscenze umane, da essi chiamato **Geografia,** il quale nome appunto significa: *descrizione della superficie terrestre.* Dunque può dirsi che la Geografia ebbe origine in Grecia.

Nelle successive epoche storiche, col progredire degli studi sui fenomeni naturali e col succedersi dei viaggi d'esplorazione, si comprese che la superficie terrestre va studiata sotto aspetti differenti, i quali richiedono una trattazione particolare. Perciò si sentì la necessità di ripartire la Geografia in varî rami, di cui i principali sono: la **Geografia matematica,** la **Geografia fisica,** la **Geografia biologica** e la **Geografia antropica.**

La **Geografia matematica** si occupa di determinare la forma e le dimensioni della Terra, la posizione dei diversi punti sulla superficie terrestre, e di rappresentare tutta o una porzione di questa graficamente, in dimensioni più o meno rimpicciolite sopra una superficie piana o foglio di carta, formando così le cosiddette *carte geografiche.*

Però la Geografia Matematica per i suoi studi e calcoli ha bisogno della **Cosmografia** (da *Cosmos* = Mondo), scienza che descrive gli astri. Infatti per mezzo della Cosmografia noi veniamo a conoscere l'origine e la formazione degli astri, fra i quali è la Terra, e le relazioni che questa ha con gli altri astri del sistema solare di cui fa parte, e a renderci conto dei movimenti di cui la Terra stessa è animata e dei fenomeni che ne derivano.

La **Geografia fisica** studia le forme che presenta la superficie terrestre, le acque che parzialmente la ricoprono, la massa d'aria (*atmosfera*) che la circonda, e i diversi fenomeni che questa svolge sopra la Terra.

La **Geografia biologica** tratta della distribuzione della vita vegetale ed animale sulla superficie terrestre, in relazione alle sue varie forme ed ai climi d'ogni genere.

La **Geografia antropica** o **Antropogeografia** studia la distribuzione delle razze umane, l'influenza che il clima, il suolo, la vita vegetale ed animale esercitano sull'uomo, e l'azione di lui nel modificare il suolo in cui vive, in maniera da ricavarne l'utilità maggiore sotto l'aspetto agricolo, industriale, economico e civile.

Due rami della Geografia antropica sono: la **Geografia politica** e la **Geografia economica,** che rispettivamente hanno il compito di fornire: la prima le principali notizie politiche, statistiche e poleografiche relative ai varî Stati del Mondo; la seconda le principali notizie economiche, cioè le notizie relative alle risorse naturali, industriali e commerciali.

Un'altra ripartizione fondamentale della Geografia è quella in **Geografia generale** e **Geografia particolare.**

La **Geografia generale** considera la superficie terrestre nel suo complesso, studiandone i diversi oggetti geografici, quali i monti, i fiumi, le piante, gli animali, in qualunque luogo si trovino. Questa parte serve come di preparazione alla descrizione dei diversi continenti o delle loro divisioni, chiamate **regioni,** descrizione che, per contrapposto, prende il nome di **Geografia particolare.**

Per esempio, lo studio delle forme montuose, la distribuzione delle razze umane sul Globo, appartiene alla Geografia generale; invece, lo studio delle Alpi, dei Carpazi, ec., e dei popoli che le abitano, appartengono alla Geografia particolare, e più propriamente alla Geografia dell'Europa.

AVVERTENZE

1° Il testo del presente *Manuale-Atlante* stampato con carattere grande comprende la materia che deve essere studiata; quello stampato con carattere piccolo, ciò che va soltanto spiegato dall'insegnante o letto dall'alunno.

2° Con la lettera esponente *h* si denotano convenzionalmente le *ore;* con la lettera *m,* i *minuti;* con la lettera *s,* i *secondi.* Ad esempio, 3 ore, 15 minuti e 7 secondi sono rappresentati così: 3^h 15^m 7^s.

3° La longitudine si riferisce sempre al meridiano che passa per l'Osservatorio astronomico di Greenwich (pr. *Grînic*), città situata sulla riva del Tamigi presso Londra. Questo meridiano oggi è il più diffuso, ed adottato in quasi tutti gli Atlanti geografici.

4° I gradi di temperatura sono quelli del termometro centigrado, chiamato Celsius, dal nome dell'inventore. I gradi indicati col segno — (meno) sono al disotto dello 0 (zero gradi), quelli al disopra di questo sono senza segno.

5° Le cifre tra parentesi che seguono il nome della città, esprimono la popolazione del Comune che ha per capoluogo la città stessa; in altri casi, la densità degli abitanti di uno Stato, o la popolazione che appartiene ad una medesima stirpe, o che professa la stessa religione, ec.

6° È utile di avvertire come talvolta, per far confronti o richiami, si citano numeri che si riferiscono a popolazioni o a territori, le cui cifre non corrispondono esattamente a quelle prima date, perchè per semplificazione e per aiutare la memoria sono state arrotondate.

7° Per la pronuncia dei nomi geografici stranieri non si danno norme, avendone la pratica dimostrata l'insufficienza. Perciò abbiamo preferito di aggiungere a ciascun nome geografico straniero in parentesi la trascrizione, secondo l'ortografia italiana, della pronuncia che in qualche modo si avvicina all'idioma del paese d'origine. Dove la trascrizione è omessa, s'intende che il nome va pronunciato come è stampato.

ABBREVIATURE

long.	longitudine	m^2	metro quadrato
lat.	latitudine	m^3	metro cubo
ab	abitanti	km^2	chilometro quadrato
cm	centimetro	*kg*	chilogramma
m	metro	*hl*	ettolitro
mm	millimetro	*q*	quintale
km	chilometro	*t*	tonnellata.

ELEMENTI DI GEOGRAFIA MATEMATICA

LA TERRA NELLO SPAZIO.

Forma e grandezza della Terra. — La Terra si muove nello spazio infinito che chiamiamo Cielo, come il Sole, la Luna e gli altri innumerevoli corpi celesti o astri, perchè essa pure è un astro.

Noi non possiamo giudicare della forma della Terra, poichè la nostra vista non ne abbraccia che una porzione piccolissima; ma per gli studi e le osservazioni fatte dagli scienziati sappiamo ch'è *rotonda,* o più esattamente *sferoidale;* cioè, non è una sfera perfetta, ma alquanto schiacciata in corrispondenza di due punti chiamati *poli.* Non ostante, nel linguaggio comune, essa si chiama **sfera** o **globo terrestre.**

Come non possiamo a vista giudicare della forma della Terra, del pari non possiamo formarci un'idea della sua grandezza. Se ci sembra un corpo immenso a paragone del Sole e delle altre stelle più lontane che brillano nel Cielo, ciò è un'illusione dei nostri sensi, dovuta all'enorme distanza che ci separa da quegli astri. In realtà la Terra, è un astro dei più piccoli, tanto piccolo da potersi ritenere come un punto in mezzo allo spazio celeste. Nondimeno la Terra per noi è così vasta che le sue innumerevoli varietà di rilievi e di depressioni ne alterano ben poco la superficie (fig. 1).

FIG. 1.

In vero, se l'occhio umano potesse col suo sguardo abbracciare tutta la superficie terrestre, le più eccelse montagne, fra cui il *M. Everest* (8840 *m*) che sorge in Asia ed è la più elevata vetta del Mondo, sareb-

Gli "Elementi di Geografia astronomica" sono stati inseriti nel terzo volume, anzichè nel presente, in conformità delle prescrizioni ministeriali contenute nella circolare n° 45 del 31 maggio 1905, la quale è sempre in vigore, come risulta dal fatto che essa è stata unita ai programmi per le Scuole medie inferiori pubblicati dal Ministero dell'I. P. in un fascicolo a stampa nel 1907. Tale circolare così si esprime in proposito:

"Riguardo all'insegnamento della "Geografia" sarà da avvertire che gli alunni di quarta elementare hanno di tale disciplina scarsissime cognizioni, poichè conoscono soltanto la carta elementarissima delle diverse parti del Mondo, ed hanno fatto semplici esercizi di nomenclatura geografica. Occorrerà quindi, che nella prima classe delle Scuole medie inferiori sia tralasciato l'insegnamento delle "Nozioni di geografia astronomica." Esse si studieranno con maggior profitto nella "terza classe" come complemento di tutto il corso di Geografia elementare, quando l'alunno possieda l'indispensabile sussidio di Nozioni geometriche sulla sfera. Del resto sono mantenuti i vigenti programmi colle relative istruzioni."

bero percettibili ancora meno delle scabrosità di un' arancia.

Prove della sfericità della Terra. — La prova più evidente della sfericità della Terra ce la forniscono gli oggetti che sono alla sua superficie,

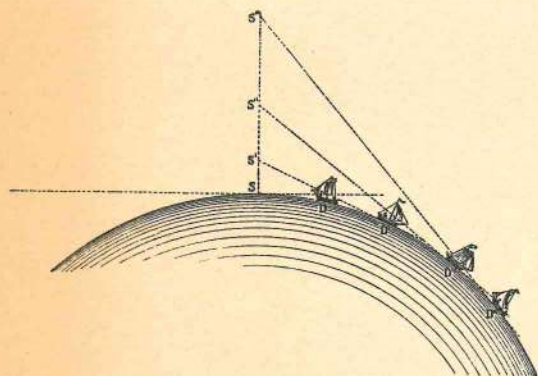



Fig. 2. - Curvatura della Terra.

le quali, a misura che noi ci allontaniamo da esse, vanno gradatamente scomparendo per effetto appunto della curvatura terrestre.

Infatti, un osservatore che guardi dalla riva del mare (fig. 2) una nave che si allontana, ne vede prima scomparire lo scafo, poi a mano a mano gli alberi. Invece se l' osservatore s' innalza successivamente nei punti S′, S″ e S‴, potrà ancora vedere la nave in D′, D″ e D‴. Nello stesso modo un osservatore che sopra una nave dall' alto mare si avvicini al lido, scorge prima le cime, poi i fianchi dei monti, le sommità dei campanili, delle cupole, i tetti delle case, ec.

Se la Terra fosse piana non vi sarebbe un limite vero e proprio alla nostra vista; invece, mentre la superficie terrestre è estesissima, noi ne vediamo una piccolissima parte, ricevendo l' illusione che essa sia limitata tutta intorno da una linea là dove la volta celeste sembra si abbassi fino a toccare la superficie terrestre.

Questa linea chiamasi **orizzonte**, e quando non vi sieno ostacoli naturali, come monti, fabbricati o altro, ha la forma circolare, come osservasi in pianura e meglio in alto mare. L' ampliarsi della detta linea a misura che ci innalziamo sulla superficie terrestre, è una prova della sfericità di essa, perchè se la Terra non fosse sferica, anche dalle più alte montagne lo spazio visibile non potrebbe apparire più ampio.

Altre prove non meno evidenti della rotondità della Terra sono le seguenti: un viaggiatore che parta da un determinato punto della superficie terrestre e vada sempre nella stessa direzione, finisce per ritornare allo stesso punto dalla parte opposta. Inoltre, se tutti gli astri sono rotondi, come hanno dimostrato gli astronomi, la Terra essendo anch' essa un astro, dovrà essere rotonda. Infine nell' ecclisse lunare l' ombra proiettata dalla Terra è sferica, e perciò anche la Terra che la proietta sarà sferica.

Asse e poli della sfera terrestre. — La sfera terrestre gira continuamente su sè stessa intorno ad una retta ideale, chiamata **asse** (fig. 3), il quale asse passa pel centro della sfera. I due punti opposti dell' asse che toccano la superficie terrestre si chiamano **poli**: quello corrispondente alla Stella Polare è detto *Polo Nord, Artico*[1] o *Boreale;* quello opposto, *Polo Sud, Antartico* o *Australe.*

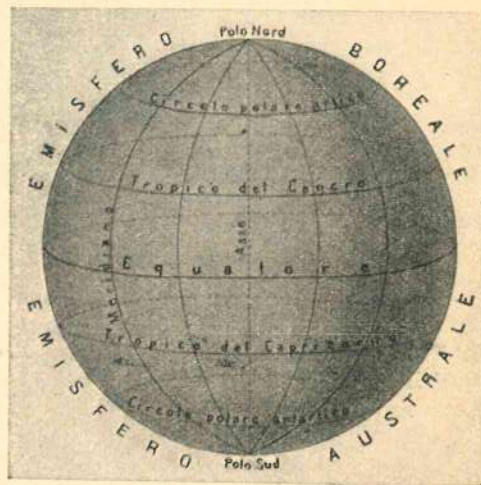



Fig. 3. - Sfera terrestre.

Equatore e paralleli. — Una circonferenza tracciata idealmente sulla sfera terrestre in

(1) Dal greco *arktos*, orsa, perchè dal Polo Nord prolungando idealmente nel Cielo l' asse terrestre, questo incontrerebbe una stella appartenente alla costellazione dell'*Orsa Minore*, chiamata *Stella Polare*, la quale, come è stato insegnato nella sesta classe elementare, è così vicina al polo celeste, che da secoli serve ad indicare approssimativamente il Nord.

modo che abbia tutti i suoi punti egualmente distanti dai due poli, si chiama **equatore.** Essa divide la sfera terrestre in due parti eguali chiamati emisferi: quello situato dalla parte del Polo Nord dicesi *boreale* (fig. 3), l'altro situato dalla parte del Polo Sud dicesi *australe.* Una delle proprietà caratteristiche dell'equatore è che il *giorno è sempre uguale alla notte in tutti i punti di esso.*

Se fra i due poli e l'equatore supponiamo tracciate delle circonferenze minori, rispettivamente equidistanti dai poli e dall'equatore, e perciò parallele fra loro, si hanno i cosiddetti **paralleli.** Questi, come vedesi nella fig. 3, diventano sempre più piccoli a mano a mano che si allontanano dall'equatore e si avvicinano al rispettivo polo. Una delle proprietà caratteristiche dei paralleli è questa, che la *durata dei giorni e delle notti è rispettivamente eguale in tutti i punti di uno stesso parallelo.*

Meridiani. — Si chiamano **meridiani** le circonferenze tracciate intorno alla Terra e passanti per i due poli (fig. 3). Però in geografia si chiama *meridiano di un luogo* la *semicirconferenza* che passa per il luogo stesso, e che ha per punti estremi i due poli.

I meridiani geografici dividono la sfera terrestre in *emisfero orientale* e in *emisfero occidentale,* cioè il primo ad oriente ed il secondo ad occidente del meridiano che si sceglie come linea di divisione.

I meridiani hanno preso il nome dal mezzogiorno, perchè *tutti i punti situati sulla stessa semicirconferenza meridiana hanno il mezzogiorno nello stesso momento, mentre i luoghi nel meridiano opposto hanno in quell'istante la mezzanotte.*

FIG. 4. - Ampiezza dell'orizzonte visto da differenti altezze.

ORIENTAMENTO.

Orizzonte. — Si è detto a pag. 8 che l'**orizzonte** è la linea che limita tutto intorno quel tratto di superficie terrestre che un osservatore può vedere dal punto dove si trova e che chiamasi *centro d'osservazione.*

All'orizzonte si dà pure il nome di *orizzonte sensibile,* perchè segna il limite a cui può giungere la nostra vista, nulla potendosi vedere al di là. Però un osservatore che da un luogo passa ad un altro luogo viene a spostare il suo centro d'osservazione e quindi a variare il suo orizzonte sensibile, e questo sarà tanto più ampio, quanto maggiore sarà l'altezza da cui egli guarderà.

Valga il seguente esempio: sieno *a b c* (fig. 4) tre punti d'osservazione situati ad altezze differenti, e dai medesimi si conducano i rispettivi raggi visuali. Con questi raggi potremo tracciare le circonferenze *ggg, eee, ddd,* le quali rappresentano i limiti dell'orizzonte sensibile dei suindicati luoghi *a b c.*

FIG. 5.

A differenza dell'*orizzonte sensibile,* l'*orizzonte astronomico* è una circonferenza massima che divide la sfera terrestre in due emisferi. Una linea retta, che dal centro dell'orizzonte si prolunghi indefinitamente sopra il capo e sotto i piedi dell'osservatore, va a terminare in due punti ideali del cielo opposti l'uno all'altro. Il punto del cielo, che sta sul capo dell'osservatore, dicesi *zenit;* quello opposto, che gli sta sotto i piedi, *nadir* (fig. 5).

Si chiamano *antipodi* (opposti per i piedi) due punti opposti del globo terrestre. Lo stesso vocabolo si adopera per designar coloro che abitano in due luoghi opposti della superficie terrestre. Ciò vuol dire che gli abitanti di quei due punti stanno opposti per i piedi, perchè la *forza della gravità,* della quale non è qui il caso di discorrere, attrae tutti i corpi verso

il centro della Terra, e per questa attrazione noi stiamo sempre verticalmente coi piedi rivolti al centro della Terra, cioè nella direzione del *basso,* e il capo rivolto al cielo, cioè nella direzione dell' *alto.*

Punti cardinali. — Fino dai tempi più remoti si sentì la necessità di fissare sulla superficie terrestre alcuni punti che potessero fornire una norma per determinare la posizione di un luogo relativamente ad un altro luogo conosciuto, e specialmente una guida per dirigersi da un luogo conosciuto ad un altro luogo qualsiasi, per evitare di smarrire la giusta direzione lungo il cammino.

L' apparente movimento giornaliero del Sole offrì il mezzo agli uomini di fissare, in qualunque luogo della superficie terrestre, quattro punti fondamentali, che essi chiamarono **punti cardinali.**

Infatti, il Sole col sorgere sull' orizzonte, giungere alla sua culminazione nella volta celeste e poi declinare e tramontare dalla parte opposta a quella da cui si era levato, permette di segnare in ogni orizzonte tre punti, chiamati rispettivamente *Est, Sud, Ovest* (fig. 6). Il quarto punto non è fornito direttamente dal Sole, ma dall' ombra proiettata dagli oggetti terrestri a mezzodì nella direzione opposta a Sud, e quel punto dicesi *Nord,* perchè rivolto verso il Polo Nord.

FIG. 6.

Il Sole però sorge e tramonta esattamente nei punti Est ed Ovest solamente due volte all' anno, cioè il 21 marzo, giorno in cui avviene l' equinozio di primavera, e il 21 settembre, in cui ha luogo l' equinozio d' autunno. Negli altri giorni dell' anno sorge e tramonta in punti che si allontanano più o meno dall' Est e dall' Ovest, e perciò quei due punti cardinali non possono fornire che una di-

FIG. 7. - Rosa dei venti.

rezione approssimativa, ma sufficiente nella pratica comune. Del resto, volendosi un punto cardinale esatto, questo ci è dato dal Sud, ch' è la sola posizione invariabile occupata nella volta celeste dal Sole durante il suo corso diurno nei nostri paesi.

Fra le direzioni dei quattro punti cardinali, si possono fissare infinite direzioni intermedie, chiamate *punti collaterali,* che sono: il *Nord-Est* o *Greco,* il *Nord-Ovest* o *Maestro,* il *Sud-Est* o *Scirocco,* il *Sud-Ovest* o *Libeccio.*

Fra i punti cardinali e i collaterali si possono fissare ancora altre direzioni; ma, per gli usi ordinari se ne fissano sedici, e graficamente sono rappresentati dalla cosiddetta **Rosa dei venti** (fig. 7), perchè la direzione del vento, ossia il movimento dell' aria, viene indicato dalla parte d' orizzonte da cui spira. Per esempio, chiamasi *vento del Nord,* il vento che soffia dal Nord verso il Sud.

La Rosa dei venti serve anche a indicare la *posizione relativa* di un punto, di un luogo, di un

paese, ovvero la situazione del medesimo rispetto ad altri conosciuti. Per esempio Firenze è situata a NO. di Roma.

Fig. 8. - Orientamento per mezzo del Sole.

Orientamento. — Orientarsi vuol propriamente dire riconoscere dal luogo dove ci troviamo la direzione dell' Oriente o Est.

Per orientarsi di giorno basterà situarsi in faccia al punto dove sorge il Sole (fig. 8) per avere davanti a sè l' Est e dietro le spalle l' Ovest. Poi, rimanendo nella stessa situazione e stendendo le braccia, si avrà nella direzione del destro il Sud e in quella del sinistro il Nord.

Di notte, se il Cielo è sereno, l' orientamento si ottiene per mezzo della *Stella polare* (fig. 9), cercando questa fulgida stella che trovasi nella direzione del Polo Nord; determinato il punto della Stella polare si possono facilmente determinare i punti Est, Ovest e Sud.

Nei giorni nuvolosi o nebbiosi in cui non si può vedere il Sole, e nelle notti nelle quali per gli stessi motivi non è visibile la Stella polare, l' orientamento si ottiene con la *bussola,* piccolo strumento che somiglia ad un orologio tascabile (fig. 10). La bussola contiene nel centro un pernio su cui gira un ago calamitato, il quale ha la proprietà di dirigere costantemente una delle due punte, quella brunita, in direzione prossima al Polo Nord e l' altra in direzione prossima al Polo Sud. Perciò fissati questi due punti si determinano l' Est e l' Ovest.

L' invenzione della bussola è stata di grande importanza per i viaggi e conseguentemente pel commercio. Essa, infatti, è la guida dei naviganti in mare e dei viaggiatori nei paesi sconosciuti.

Rete geografica. — Se con i punti cardinali possiamo indicare la direzione di qualsiasi luogo rispetto a quello dove ci troviamo; per esempio, che Napoli si trova a SE. di Roma; Firenze a SO. di Bologna, però cambiando di posto e andando a Milano o a Torino, è chiaro che cambiano pure le indicazioni sulla posizione relativa di Napoli e di Firenze.

Si rese perciò necessario trovare il mezzo di determinare in modo invariabile la posizione di un

Fig. 9. - Orientamento per mezzo della Stella polare.

luogo qualsiasi sulla superficie terrestre, e a tale scopo i geografi stabilirono di tracciarvi idealmente un certo numero di meridiani e di paralleli,

che in complesso costituissero una specie di rete, quale appunto si vede disegnata sui globi terrestri

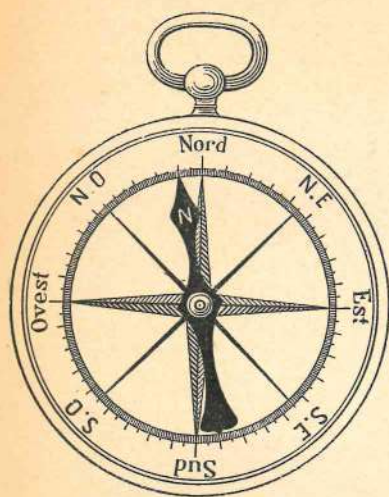



FIG. 10. - La bussola.

artificiali e sulle carte geografiche. A questa rete, che chiamasi *rete geografica,* si riferisce poi la posizione dei diversi luoghi, come vedremo.

La Terra non essendo una superficie *piana,* ma *sferica,* e quindi essendo circolari le linee tracciate sopra di essa, per la loro misurazione si è

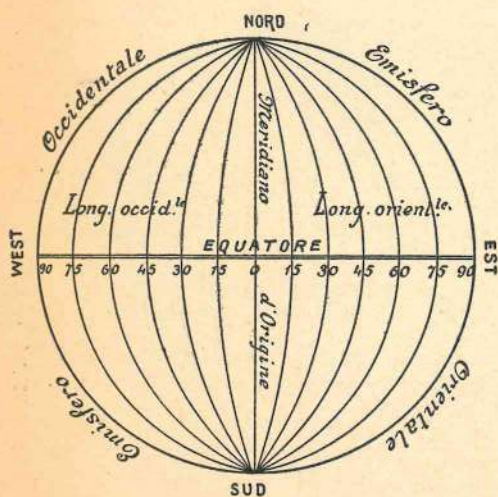



FIG. 11.

convenuto di dividere la circonferenza dell'equatore in 360 parti eguali, chiamati *gradi,* cioè in archi eguali ad $^{1}/_{360}$ della circonferenza equatoriale (fig. 11), e per ciascun grado di detta circonferenza far passare altrettanti *meridiani geometrici* divisi essi pure in 360 gradi. Poi in ogni semi-meridiano geometrico, ch'è il *meridiano geografico,* si sono tracciati 180 paralleli, dei quali 90 a Nord dell'equatore e 90 a Sud (fig. 12).

Si noti che nella fig. 11 i meridiani sono segnati di 15° in 15° e i paralleli nella fig. 12 di 10° in 10° gradi, perchè la piccolezza del disegno non permette di segnarli tutti.

Ogni grado si divide in 60 *minuti* e questi in 60 *secondi.* Per abbreviazione invece di scrivere,

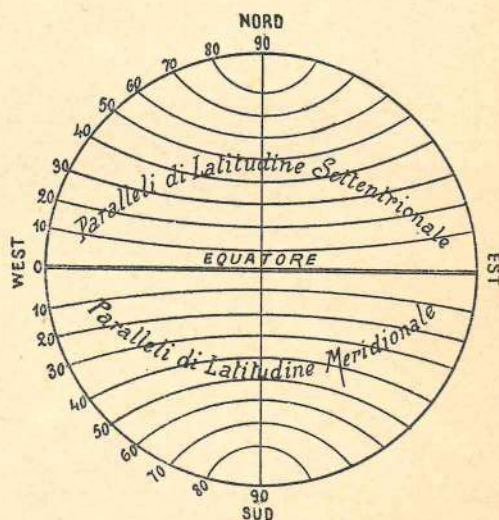



FIG. 12.

per esempio, 27 gradi, 22 minuti e 20 secondi, si è stabilito convenzionalmente di scrivere 27° 22' 20".

Latitudine e longitudine. — Vediamo ora come per mezzo della rete formata dai meridiani e dai paralleli si possa stabilire la posizione esatta di un punto sulla superficie terrestre.

Per esempio, sopra una superficie piana, o un foglio da disegno tracciamo due rette AB e CD (fig. 13) che s'intersechino ad angolo retto. Sulla detta superficie la posizione di un punto X sarà fissata con precisione quando si conosca la lunghezza delle due perpendicolari Xy e Xz, abbassate dal detto punto X sulle due rette AB e CD. Alle due rette Xy e Xz si dà il nome di *coordinate* del punto X.

Però la superficie terrestre essendo sferica, non è possibile tracciarvi sopra linee rette, ma circo-

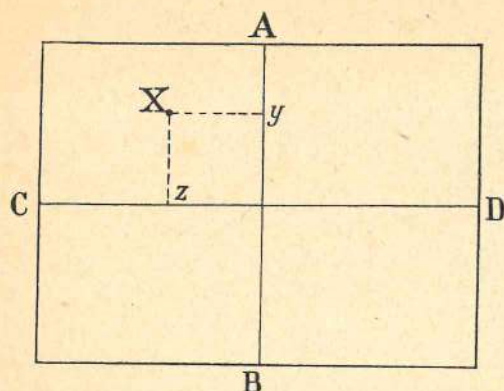



Fig. 13.

lari, sicchè le coordinate di un punto e le linee alle quali esse debbono essere riferite non potranno essere che circonferenze.

Per linee di riferimento si prendono l'*equatore* ed un *meridiano* fissato convenzionalmente, che chiamasi *meridiano d'origine*. Le coordinate di un punto, dette *coordinate geografiche,* sono date, l'una dall'arco di parallelo compreso fra il punto e il meridiano d'origine, l'altra dall'arco di meridiano compreso fra il punto stesso e l'equatore. Così, secondo la fig. 14, le coordinate geografiche dal punto X sono formate, l'una dall'arco di meridiano Xz e l'altra dall'arco di meridiano Xy.

Le coordinate geografiche prendono rispettivamente il nome di **latitudine** e **longitudine**. La **latitudine** di un luogo è l'arco di meridiano compreso fra il luogo stesso e l'equatore; la **longitudine** di un luogo è l'arco di parallelo compreso fra il luogo stesso ed il meridiano d'origine, il quale chiamasi anche *primo meridiano,* ed è segnato nelle carte geografiche con uno zero (0°).

Computo della latitudine e della longitudine. — La **latitudine** e la **longitudine** si contano in gradi. Volendo convertire in metri un grado di latitudine, cioè la distanza di un grado fra un parallelo e l'altro, ammettendo in cifra tonda che la circonferenza di un meridiano geometrico sia di 40,000,000 di metri, avremo $\frac{40,000,000}{360} = 111,111\ m$; quindi un minuto sarà $\frac{111,111}{60} = 1852\ m$; un secondo $\frac{1852}{60} = 31\ m.$[1]

Invece i gradi di longitudine contandosi sull'equatore o sopra i paralleli i quali, come si è detto, si restringono a mano a mano che si allontanano dall'equatore, vanno continuamente diminuendo il loro valore in metri. Infatti, il grado di longitudine che sull'equatore è di circa 111 *km,* a 30° è di circa 96 *km,* a 45° di circa 79 *km,* a 90°, cioè al polo, 0 *km.*

La longitudine è detta *occidentale* od *orientale,* a seconda che il luogo designato si trova all'O. o all'E. del meridiano d'origine (fig. 11). La latitudine dicesi *settentrionale* o *meridionale,* secondo che si trova al N. o al S. dell'equatore (fig. 12). Per esempio, Firenze (Osserv. di Arcetri) trovasi a 11° 15' di long. E. da Greenwich e a 43° 46' di

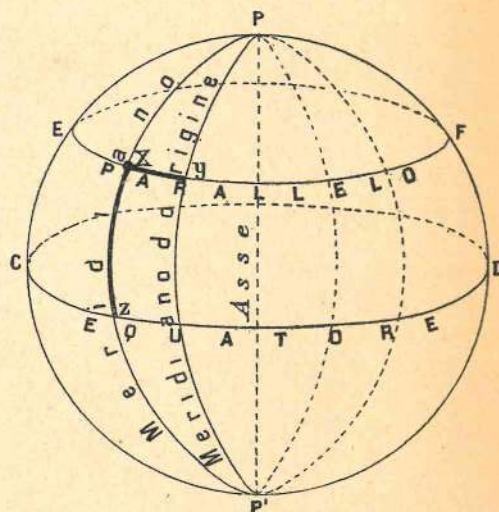



Fig. 14.

lat. N. — Roma (Osserv. di Monte Mario) a 12° 27' di long. E. e a 41° 54' di lat. N.

(1) È noto che chiamasi *metro* la quarantamilionesima parte della circonferenza meridiana, e che il metro è la base del *sistema decimale* delle misure e dei pesi presso quasi tutti i popoli civili. Si fa notare, però, che il valore del metro, determinato sul finire del secolo decimottavo da una commissione incaricata dal governo francese di stabilire un nuovo sistema di pesi e misure, riuscì alquanto più piccolo della quarantamilionesima parte della circonferenza meridiana, poichè, dagli studi fatti nel secolo decimonono sulla forma della Terra, essa risultò di 40,076,000 in cifre tonde. Ma ciò non ha alcuna importanza, essendo la differenza minima; d'altronde la base delle nostre misure è il *metro di platino,* che si conserva a Parigi.

NOZIONI CARTOGRAFICHE.

Globi e carte geografiche. — La Terra rispetto a noi è così grande da non potersene vedere che una piccola parte. Per poterla vedere e studiare in tutte le sue parti si è dovuto ricorrere alla sua rappresentazione in proporzioni piccolissime, con i **globi terrestri artificiali** (fig. 15) o con le **carte geografiche.**

15. - Globo terrestre artificiale.

Evidentemente i globi terrestri artificiali offrono il vantaggio di rappresentare la Terra nella sua vera forma sferica, ma presentano varî inconvenienti, fra i quali quello di contenere troppo scarse indicazioni e di prestarsi con difficoltà alle osservazioni, data la loro necessaria piccolezza: infatti, per potere studiare con qualche particolarità, non diremo l'Europa intera, ma soltanto l'Italia, occorrerebbe una sfera avente un diametro veramente enorme.

Per rimediare agli inconvenienti che presentano i globi terrestri, si idearono le carte geografiche che rappresentano, in proporzione più o meno rimpicciolite, la configurazione delle varie parti della superficie terrestre, disegnate sopra un piano o foglio di carta. Però esse non ci possono fornire una rappresentazione uguale ed esatta della superficie terrestre ch'è sferica, ma semplicemente approssimativa e simile, non essendo possibile sviluppare una superficie curva sopra un'altra piana senza che si deformi. Tutte le carte perciò presentano una certa alterazione, che la scienza geografica, con diversi sistemi, chiamati *proiezioni* (di cui sarebbe difficile dare qui una spiegazione pratica), ha cercato di attenuare, ma che non è riuscita a togliere del tutto.

Scala delle carte geografiche. — Siccome le carte geografiche non sono altro che una riduzione di quella parte di terreno o paese che rappresentano, è necessario che fra esse e il paese, qual è realmente, esista un rapporto proporzionale, e questo rapporto è dato dalla **scala,** la quale, perciò, si può definire *il rapporto proporzionale esistente fra le dimensioni reali del terreno e le dimensioni ridotte rappresentate su di una carta qualsiasi.*

Le **scale di proporzione,** o semplicemente **scale,** possono essere molte, e si distinguono in **numeriche** e **grafiche.**

Per la **scala numerica** valga il seguente esempio. Se la carta è alla scala di $^1/_{250,000}$, vuol dire che ogni dimensione reale è rappresentata nella carta 250,000 volte più piccola. Sicchè la lunghezza di 1 *cm* sulla carta corrisponderebbe a 2500 *m* sul terreno. La scala più frequentemente si suole esprimere con un rapporto proporzionale: per esempio, di 1 : 100,000, e si leggerà: *scala nel rapporto di 1 a 100,000;* oppure sotto forma di una frazione ordinaria, per esempio $\frac{1}{100,000}$, e si potrà leggere nello stesso modo.

La **scala grafica,** detta anche **chilometrica,** quando indichi, come oggi è quasi di uso generale, misure chilometriche, è formata come apparisce nella fig. 16. Se la scala grafica è nel rapporto di 1 : 100,000, nella quale 1 *cm* rappresenta 1 *km,* si segnano nella medesima tante parti uguali della lunghezza di un centimetro. Una delle dette parti, quella a sinistra dello zero, si suole dividere in millimetri, per avere le frazioni di chilometri. In tal guisa la scala grafica offre il modo, per mezzo del compasso, di prontamente dedurre da una carta le dimensioni reali del terreno.

Scala chilometrica di 1 a 100.000

1 ½ 0 1 2 3 4 5 6 7 8

Scala chilometrica di 1 a 250.000

1 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

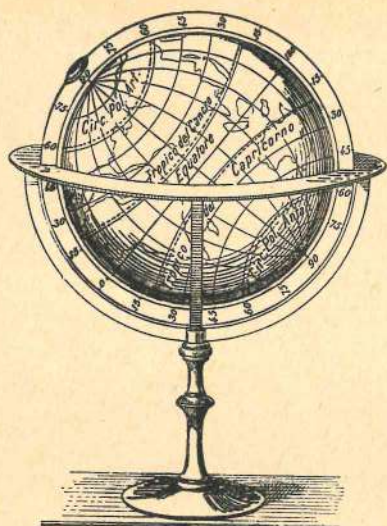
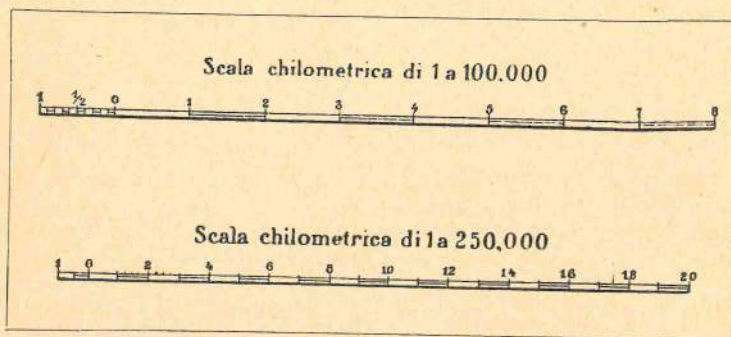



Fig. 16.

Bisogna avvertire che la scala esprime misure lineari o di distanza, non già di superficie, venendo questa nella carta geografica rimpicciolita in ragione del *quadrato del numero indicante la riduzione della scala.*

Ecco un esempio. In una carta di 1 a 100,000, 1 *cm* lineare corrisponde sul terreno reale a 1000 *m* o ad 1 *km;* invece 1 cm^2 nella stessa carta sul terreno reale è uguale al prodotto di 1000 $m \times 1000\,m$ = 1,000,000 di *cm;* e questi divisi pel numero della riduzione indicato dalla scala, cioè per 100,000, dànno appunto 10,000 cm^2 ovvero 10 km^2.

FIG. 17. - Mappamondo o planisferio.

Varie specie di carte. — Le carte geografiche, a seconda dell'estensione di superficie terrestre che rappresentano e dello scopo che si prefiggono, prendono nomi differenti. Fra i diversi tipi notiamo quelli più importanti e di uso più comune, che sono i seguenti:

Il **mappamondo**, ch'è una carta nella quale la sfera terrestre è rappresentata in piccolissime proporzioni divisa in due circoli, raffiguranti la distribuzione delle terre e delle acque situate rispettivamente nell'Emisfero Occidentale e in quello Orientale (fig. 17). La sfera terrestre rappresentata completamente in un sol piano chiamasi **planisferio.**

Le **carte geografiche generali,** le quali in un determinato numero di tavole riproducono una parte molto estesa della superficie terrestre, come, per esempio, l'Europa, l'Asia, l'Africa o una parte di esse (fig. 18); talvolta uno Stato, come l'Italia, la Francia, ec. Ordinariamente sono rappresentate ad una scala minore di 1 : 1,000,000.

Le **carte corografiche,** le quali rappresentano il territorio di uno Stato o di una parte di esso diviso in più fogli o tavole. Si disegnano in una proporzione più grande delle geografiche, cioè ad una scala maggiore di 1 : 1,000,000.

Le **carte topografiche,** che danno la rappresentazione particolareggiata della struttura del terreno, della cultura del suolo, della posizione delle città, dei villaggi, delle case isolate, della rete stradale (ved. Tav. I dell'annesso Atlante).

Il nostro Istituto Geografico Militare, che ha sede in Firenze, costruisce questo genere di carte ordinariamente alla scala di 1 : 25,000, di 1 : 50,000, di 1 : 100,000. Eccezionalmente alla scala di 1 : 10,000.

Le **piante** sono propriamente la rappresentazione particolareggiata di una città, di un villaggio, di un edifizio, rilevate ad una scala maggiore di 1 : 10,000 (fig. 19).

Chiamasi **atlante** una collezione di carte geografiche che rappresentino in tutto o in parte la superficie del globo terrestre. Questo nome ebbe origine dalla mitologica figura di Atlante che sostiene il Mondo sulle spalle, figura di cui il celebre

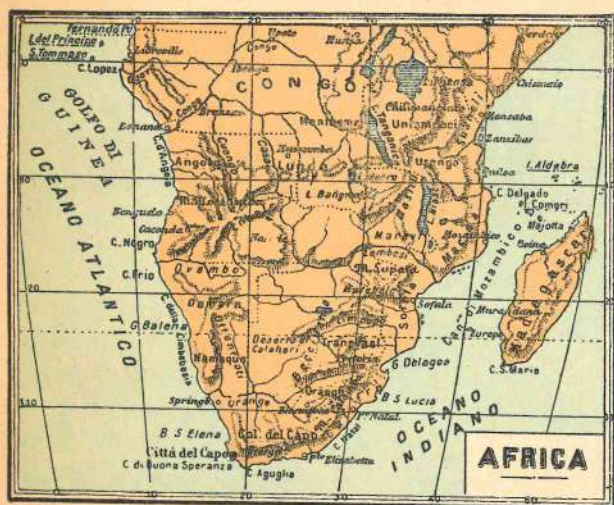
cartografo olandese Mercatore fregiò il frontespizio della sua classica raccolta di carte, pubblicata alla fine del secolo decimosesto.

Scala nel rapporto di 1:56.250.000

FIG. 18. - Carta geografica dell'Africa Centrale e Meridionale.

I **plastici** sono rilievi di cartapesta o di cartoni sovrapposti, o di gesso, formati in base ad una carta topografica o geografica, in maniera da rappresentare in rilievo la configurazione del terreno. I plastici nella scuola sono di una grande utilità per l'apprendimento della nomenclatura geografica e di molto aiuto all'avviamento della lettura delle carte.[1]

Orientamento delle carte. — Le carte sono sempre orientate in maniera da presentare il N. nella parte superiore del foglio, il S. nella parte inferiore, l'E. a destra di chi guarda, l'O. a sinistra. Perciò è possibile determinare nelle carte la posizione relativa dei luoghi, ma la posizione assoluta su di esse non può ottenersi che mediante la rete formata dai meridiani e dai paralleli. I gradi di longitudine sono segnati sui margini, in alto e in basso della carta, e le linee che li congiungono sono i meridiani: i gradi di latitudine sono invece segnati a destra ed a sinistra della carta stessa, e le linee che li uniscono rappresentano i paralleli. Vi è quasi sempre indicato il meridiano d'origine.

Rappresentazione grafica del terreno. — La configurazione orizzontale di un paese è dato da una linea il cui andamento più o meno sinuoso sta a rappresentare la forma dei suoi confini naturali od artificiali e, se esso è circondato dal mare, l'andamento e lo sviluppo delle coste. Molto più difficile e complesso è il problema della rappresentazione grafica del rilievo, perchè si deve tenere conto, oltre che della forma, anche delle altezze del rilievo, quali quelle dei monti, degli altipiani, delle pianure, ec.

Vero è che col disegno o con la fotografia si può ritrarre la *prospettiva* di un tratto di terreno come se lo si avesse davanti agli occhi (fig. 20), ma la immagine che se ne ottiene non ci dà, nè ci può dare tutti i particolari della forma e del rilievo. Perciò, ad ottenere una rappresentazione grafica verosimigliante del terreno, si sono escogitati vari sistemi di disegno in *pianta,* cioè sopra una superficie piana. Questo genere di disegno con segni convenzionali chiamati *simboli cartografici,* riproduce la forma e il rilievo del terreno come si vede appunto nella fig. 21.

Sebbene la intelligenza dei simboli cartografici si acquisti assai meglio dalle spiegazioni fornite dall'insegnante e dalla pratica, non ostante stimiamo opportuno fornire alcuni dati grafici sui principali simboli usati nelle carte geografiche e corografiche (ved. la Tav. I dell'annesso Atlante).

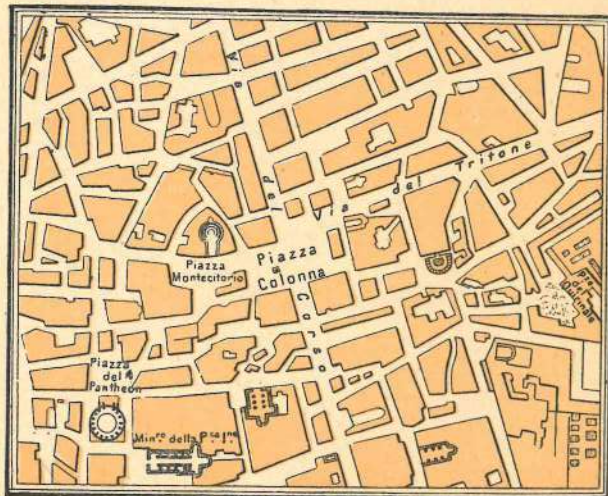
Le forme in rilievo, come le montagne, ec., vengono

Scala nel rapporto di 1:10.000

FIG. 19. - Pianta del centro di Roma.

rappresentate ordinariamente dai cartografi per mezzo di un tratteggio più o meno fitto come nella fig. 20, o di un ombreggiamento più o meno denso, a seconda dell'im-

(1) Sul miglior modo di costruire praticamente i plastici, nonchè sulla intelligenza delle carte geografiche e topografiche, segnaliamo, come indispensabile ad ogni insegnante di Geografia, il bellissimo lavoro del professore P. Sensini, *L'abbiccì della Geografia,* Roma, Società Editrice Dante Alighieri, 1900.

portanza dei rilievi stessi. Ma una carta così disegnata non può dare l'evidenza del terreno, e soprattutto la sua differenza di altezza sul livello del mare preso come su-

e lo stesso colore sempre più intenso per le terre maggiormente elevate (ved. le carte fisiche dell'annesso Atlante).

È da notarsi però che i colori non possono rappresen-

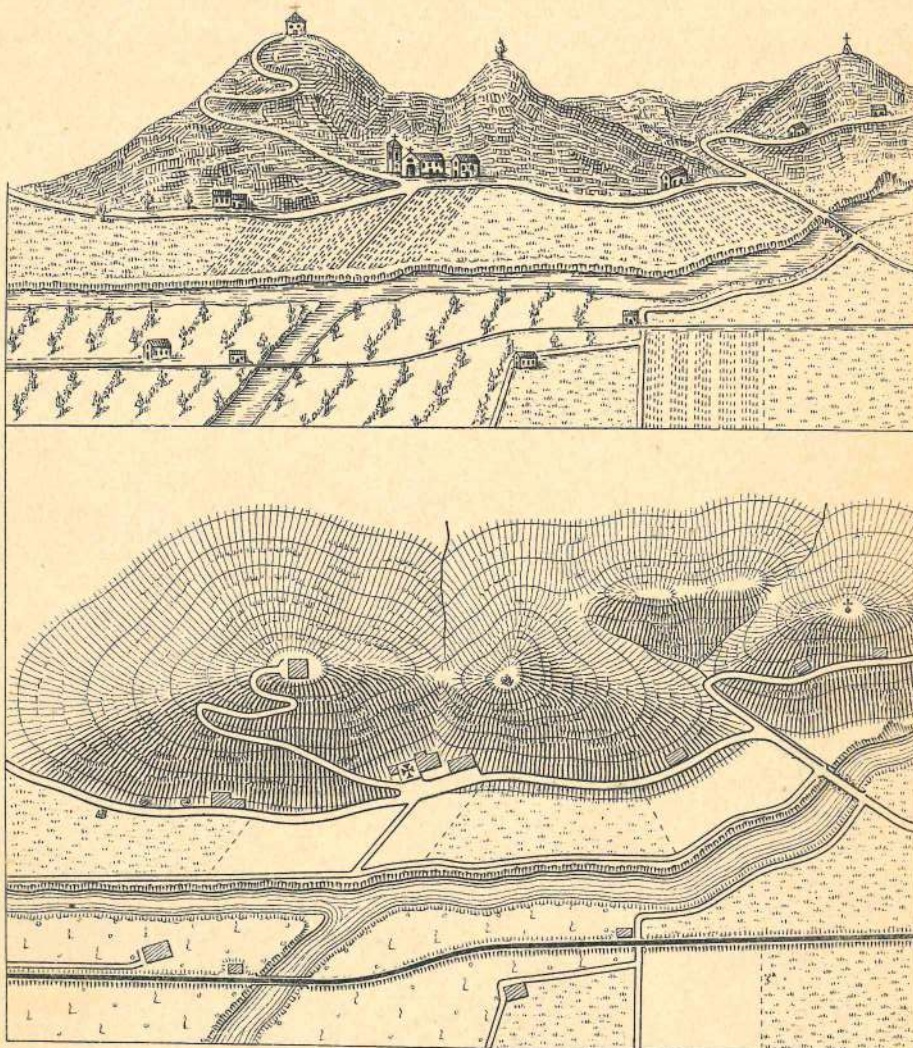
Terreno in prospettiva.

Terreno in pianta.

Fig. 20.

perficie di riferimento, nè tutte le profondità al disotto di esso.

Per ottenere l'evidenza dei rilievi e per rendere nello stesso tempo più chiare le carte, si è ricorso ad una scala speciale di colori che sono: il *verde chiaro* per le terre basse (0-200 *m*), il *giallognolo* o il *grigio* per le terre medie (200-500 *m*), il *rosso mattone* per le terre alte (500-1000 *m*)

tare i rilievi del terreno che approssimativamente. Perciò si è ricorso ad un altro sistema, a quello delle *curve di livello,* che li rappresenta esattamente. Tali curve, dette *isoipse* (dal greco *isos,* eguale, e *ipsos,* altezza), sono chiamate anche *curve ipsometriche* o *altimetriche,* perchè tutti i punti delle curve di livello hanno la medesima altezza o il medesimo livello. Viceversa le linee che sulla carta

congiungono i punti di eguale profondità sotto il livello del mare si chiamano *isóbate*.

Per formarsi un'idea chiara e pratica delle curve di livello, s'immagini che la base di una montagna sia invasa dalle acque fino all'altezza di 50 *m*; a quell'altezza il contorno delle acque avrà formato una curva di livello; le acque poi elevandosi di altri 50 *m*, formeranno un'altra curva di livello 50 *m* più alta della precedente, e così di seguito (fig. 22). In tal guisa si ottiene una serie di curve

Fig. 22. - Rappresentazione di una montagna sotto diversi aspetti.

irregolari e rientranti, che diventano sempre più piccole, a misura che si avvicinano alla sommità del monte.

Con questo sistema il nostro Istituto Geografico Militare con circa quarant'anni di lavoro, ha eseguito la carta topografica del Regno d'Italia alla scala 1 : 100,000, carta che, con la Sicilia, la Sardegna e le isole minori si compone di 277 fogli.

Case isolate

Abitati importanti con la chiesa

Ruscello

Fiume

Prati

Campi alberati e vitati

Boschi

Rocce

Strade ferrate

Strade ordinarie

Passo

Fiume

Città grande

Città piccola

Limiti di Stato

Fig. 21. - Simboli cartografici.

ELEMENTI DI GEOGRAFIA FISICA

CAPITOLO I.

IL GLOBO TERRESTRE.

Struttura e configurazione generale della Terra. — Secondo gli scienziati, la Terra, come gli altri pianeti,

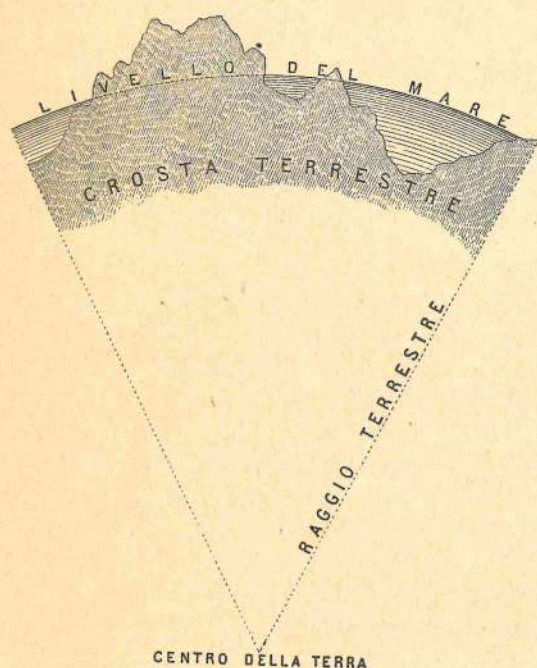



Fig. 23.

in origine era una massa fluida incandescente staccatasi dal Sole, la quale, a poco a poco raffreddandosi e condensandosi prese una forma rotonda, e alla sua superficie si costituì quel sottile strato solido, chiamato *corteccia terrestre,* avvolta di vapori acquei e di gas. A mano a mano che progrediva il raffreddamento, la corteccia, come quella di un frutto, ad esempio di una mela che si aggrinza nell'avvizzirsi, si corrugava, e perciò in certi punti si sollevava, mentre in altri si deprimeva; poi, i vapori acquei che condensandosi cadevano in forma di pioggia sulla superficie solidificata, riempivano le cavità più profonde della medesima (fig. 23). In pari tempo, i gas che si erano conservati nel loro stato primitivo, formarono intorno alla Terra un involucro stabile, che è l'atmosfera.

Dunque la superficie del nostro pianeta è costituita da una parte solida che si chiama **crosta terrestre,** da una parte liquida che prende nome di **acqua,** da una parte gassosa che dicesi **atmosfera.** La crosta terrestre per la maggior parte è coperta dalle acque, cioè è *sommersa;* in minor parte è scoperta, cioè *emersa.* Le parti sommerse formano il letto degli **oceani** o **mari;** le parti emerse formano le cosiddette terreferme, ma che, con termine più proprio, si chiamano **terre emerse.**

Dimensioni della Terra. — Le dimensioni della Terra secondo il Clarke sarebbero le seguenti: diametro equatoriale 12,756 *km;* diametro polare 12,713, cioè alquanto più corto per lo schiacciamento polare che lo fa diminuire di valore, cioè di 43 *km* circa. La circonferenza dell'equatore misura 40,076 *km;* quella di un meridiano misura solamente 40,008 *km,* sempre per lo schiacciamento polare. La superficie della Terra è valutata a circa 510 milioni di km^2.

Divisione della superficie terrestre in terre ed acque. — La superficie terrestre presenta una distribuzione assai irregolare di acque e di terre: le prime si estendono sopra circa tre quarti

della superficie terrestre, 365,000,000 di km^2; le seconde, in complesso, ne occupano circa una quarta parte, 145,000,000 di km^2 (fig. 24).

Le altezze e le depressioni della Terra non sono tanto rilevanti, se si consideri che la più grande profondità marina (fig. 26) è di 9640 *m* e

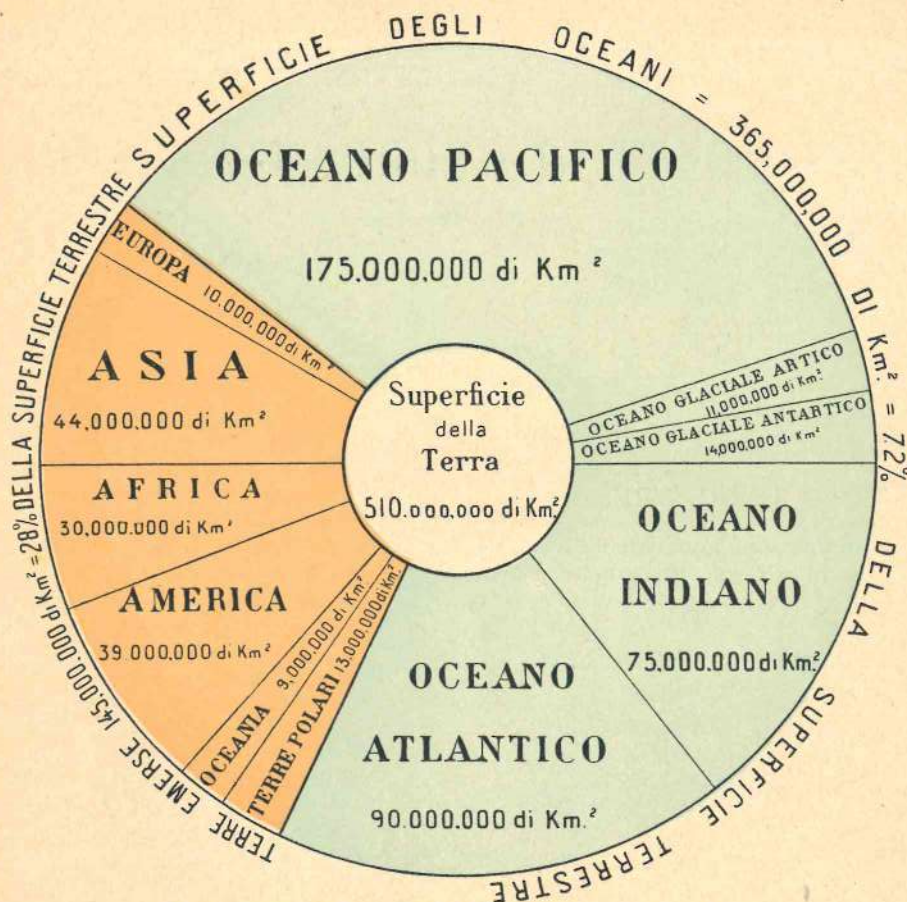



Fig. 24. - Ripartizione delle terre e dei mari alla superficie del globo.

Le terre emerse sono assai differentemente distribuite nei due emisferi. Si rende evidente la ineguaglianza con la fig. 25, in cui la Terra si presenta divisa in due speciali emisferi, uno dei quali, chiamato **continentale**, apparisce in gran parte formato da terre emerse; l'altro, coperto in massima parte da acque, è detto **oceanico.** La massa maggiore di terre si vede aggruppata intorno al Polo Artico, e la massa maggiore delle acque intorno al Polo Antartico. Altro fatto caratteristico è questo: le terre emerse presentano una maggiore estensione al Nord, e, protendendosi verso il Sud, si assottigliano, prendendo la forma peninsulare.

che la maggiore altezza della superficie terrestre è di 8840 *m:* sommando coteste cifre si ottiene un dislivello di circa 18,480 *m,* che rappresenta appena la 345ª parte del raggio terrestre.

Divisione delle terre emerse. — Le terre emerse non costituiscono una superficie continua, ma divisa in parti più o meno vaste, completamente circordate dalle acque: queste parti quando sono molto grandi si chiamano **continenti,** quando sono relativamente piccole diconsi **isole.**

Sono tre le grandi masse dette **continenti,** e di essi si son fatte, convenzionalmente, sei parti, chiamate **le sei parti del Mondo** (fig. 27). Esse ab-

bracciano tutto un continente o una parte del medesimo, con le isole vicine (vedasi il Mappamondo nella Tav. II dell' annesso Atlante).

I tre continenti sono:

1° L' **Antico continente,** così chiamato perchè il solo conosciuto in parte dagli antichi. È situato nell' emisfero occidentale ed è tanto grande da comprendere tre parti del Mondo: l'**Europa, l'Asia** e **l'Africa.**

2° Il **Nuovo continente,** scoperto da Cristoforo Colombo nel 1492 e chiamato **America** dal nome di

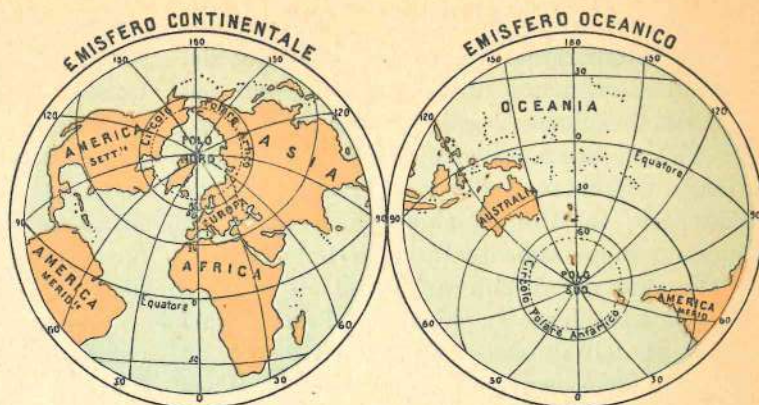



FIG. 25. - Distribuzione delle terre e delle acque sul globo.

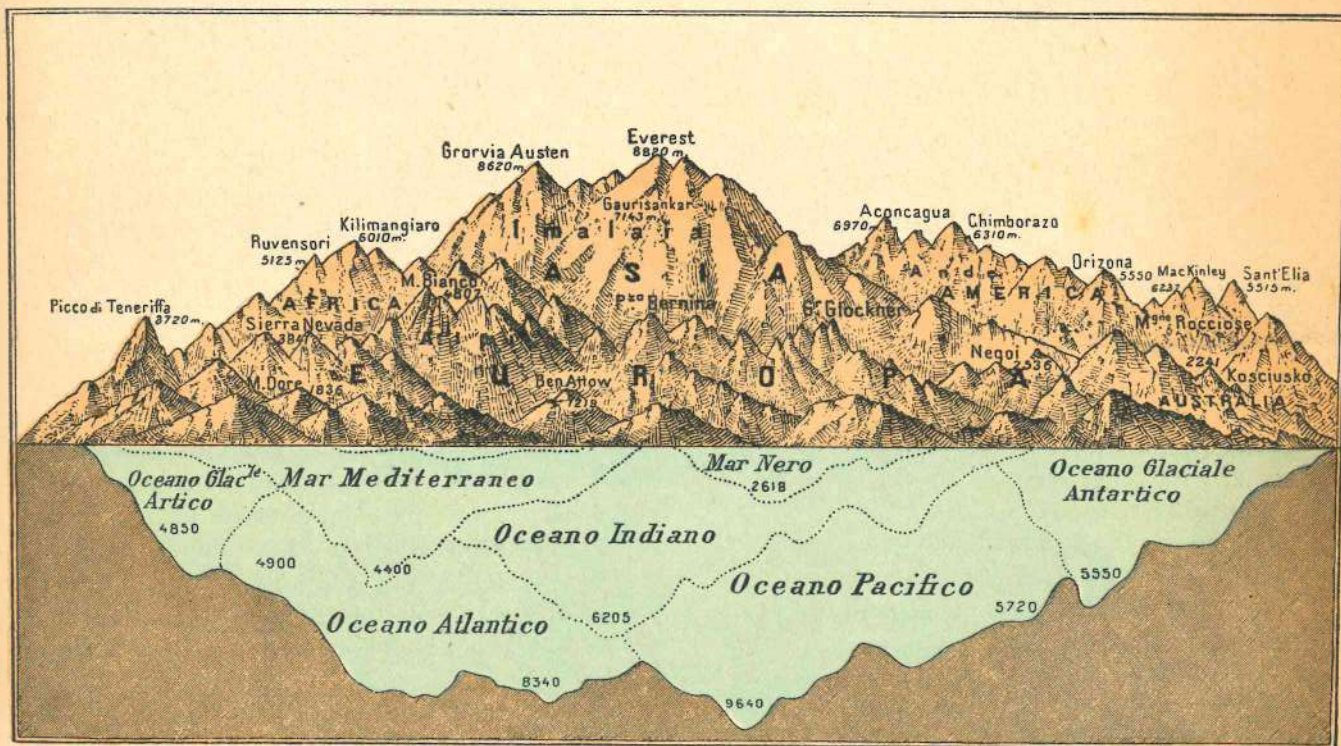



FIG. 26. - Prospetto delle più grandi altezze e depressioni della Terra.

FIG. 27. - Grandezza comparata delle sei parti del Mondo.

Americo Vespucci che continuò le scoperte del grande navigatore ligure. Questo continente, situato nell' emisfero occidentale, si estende quasi da un polo all' altro, ed è costituito da due grandi masse di terra pressochè eguali nella estensione e nella forma, congiunte appena dal breve e sottile Istmo di Panamà. Questo segna, in qualche modo, la separazione delle due masse: settentrio-

nale l'una e meridionale l'altra, le quali costituiscono la quarta e la quinta parte del Mondo, cioè l'**America Settentrionale** e l'**America Meridionale.**

3° Il **Continente novissimo,** scoperto dai Portoghesi ed esplorato dagli Olandesi nella prima metà del secolo decimosettimo, insieme alle numerose isole disseminate nell'Oceano Pacifico, forma la sesta parte del Mondo, chiamata **Oceania.** Si considerano separatamente tutte le terre che si estendono intorno ai poli artico ed antartico e che complessivamente si chiamano **Terre polari** (ved. Tav. II dell'annesso Atlante).

Le **isole** sono terre emerse di estensione assai minore dei continenti, da questi distinti, perchè nel loro interno generalmente si sente l'influenza climatica del mare che le circonda. Le isole variano molto di superficie: ve ne sono delle piccolissime che sporgono appena dal mare come una punta rocciosa, chiamate **scogli**; ve ne sono di quelle quasi a fior d'acqua, formate per lo più di sabbie, le quali si chiamano **banchi, bassifondi** o **secche.** Ve ne sono invece altre tanto grandi da superare di gran lunga l'Italia: per esempio la *Madagascar* in Africa, la *Nuova Guinea* nell'Oceania, ec.

FIG. 28. - Atollo o isola a laguna.

Le isole si distinguono in **continentali** ed **oceaniche.** Le prime ordinariamente sorgono vicine ai continenti dei quali sono frammenti, perchè in epoche geologiche assai remote ad essi erano congiunte, come, per esempio, le *Isole Britanniche,* la *Sicilia,* ec.; le seconde, per lo più lontane dai continenti, hanno piccola superficie e sono riunite in gruppi.

La maggior parte delle isole oceaniche sono vulcaniche, o di origine corallina, cioè formate da piccolissimi molluschi (zoofiti), conosciuti col nome generico di *specie coralline* o *madreporiche.* Questi molluschi vivono nei mari tropicali dove, moltiplicandosi a milioni e milioni, vi depositano le loro secrezioni calcaree che, accumulandosi con gli involucri degli stessi animaletti morti, arrivano a poco per volta a fior d'acqua formando delle isole basse, fra le quali sono veramente singolari quelle chiamate **atolli** o *isole a laguna* (fig. 28), che hanno forma di anello con una laguna nell'interno. L'Oceano Pacifico è specialmente disseminato di queste isole. Si noti che il *corallo nobile,* quello che serve d'ornamento, non appartiene alla specie di cui sono formate le dette isole.

Alcune isole vicine fra loro formano un **gruppo,** come il *Gruppo di Malta.* A parecchi gruppi vicini, o al mare che li bagna, si dà il nome di **arcipelago,** come l'*Arcipelago Greco,* l'*Arcipelago Toscano,* ec.

Divisione dell'Oceano. — Sebbene l'Oceano sia una massa d'acqua continua, può in qualche modo ritenersi separato dagli interposti continenti, e perciò i geografi l'hanno diviso in cinque Oceani particolari (ved. la Tav. II dell'annesso Atlante).

1° L'**Oceano Glaciale Artico** (11,000,000 di km^2), a N. dell'Europa, dell'Asia e dell'America Settentrionale, che durante l'inverno è in gran parte gelato.

2° L'**Oceano Glaciale Antartico** (14,000,000 di km^2), a S. dell'Africa, dell'Australia e dell'America Meridionale, che è meno accessibile di quello Artico, perchè i ghiacci vi sono più estesi e più compatti.

Gli altri tre Oceani sono:

3° L'**Oceano Atlantico** (90,000,000 di km^2), tra l'antico continente (l'Europa e l'Africa) all'E. e il nuovo continente all'O. Deve il suo nome alla favolosa terra di Atlante, che, secondo gli antichi, si sarebbe sprofondata in esso.

4° L'**Oceano Pacifico,** detto anche il **Grande Oceano** (175,000,000 di km^2), perchè ha una superficie quasi eguale a quella degli altri oceani presi insieme, trovasi tra l'antico continente (l'Asia e l'Oceania) all'O. ed il nuovo continente all'E. La prima volta fu attraversato nel 1520 dal navi-

gatore portoghese Magellano, il quale volle chiamarlo Pacifico, perchè vi godette un tempo calmo.

5° L'**Oceano Indiano** (75,000,000 di km^2), fra l'Australia all'E. e l'antico continente (Asia ed Africa) al N. e all'O.

Fig. 29. - Spiaggia o lido.

Alcuni geografi tenendo conto dei più recenti studi oceanografici e dei risultati delle esplorazioni nelle regioni polari, considerano l'*Oceano Glaciale Artico* come un mare formato dall'Oceano Atlantico e che perciò si dovrebbe chiamare *Mare Glaciale Artico*. Così pure ritengono che, dopo la scoperta del Polo Antartico situato sopra un grande altipiano, l'*Oceano Glaciale Antartico* debba considerarsi non più come un oceano a sè, ma come un prolungamento degli oceani Atlantico e Pacifico fino all'incontro del grande Altipiano Antartico. Ma questa nuova divisione degli oceani non essendo ancora generalmente accettata, manteniamo l'antica divisione in cinque oceani.

CAPITOLO II.

FORME DELLA SUPERFICIE TERRESTRE.

Configurazione delle terre emerse. — Il modo come sono formate le terre emerse si chiama **configurazione,** e si può considerare sotto due aspetti: **orizzontale** e **verticale.**

La **configurazione orizzontale** è data dal contorno che presenta una terra e può essere formata dalla linea di costa, da linee fluviali o di monti.

La **configurazione verticale** invece è data dal rilievo di una terra sul livello del mare, ossia della superficie delle sue acque supposte in quiete, cioè non alterate da nessun movimento ondoso. Questo livello è stato scelto come superficie di *riferimento,* ossia di paragone, tanto nella misurazione delle altezze delle terre sul livello del mare, quanto in quella delle profondità delle sue acque sotto il loro livello.

CONFIGURAZIONE ORIZZONTALE.

Linea di costa. — Di tutti i confini che possono servire a determinare la configurazione orizzontale di un paese, il più netto e preciso è la **linea di costa,** cioè quella ristretta zona di terra che con la sua inclinazione scende e viene a contatto col mare. (Per la nomenclatura geografica vedasi la Tav. I dell'annesso Atlante).

Ben di rado la linea di costa corre perfettamente rettilinea: per lo più presenta sporgenze e rientranze di varia grandezza. Quindi le coste

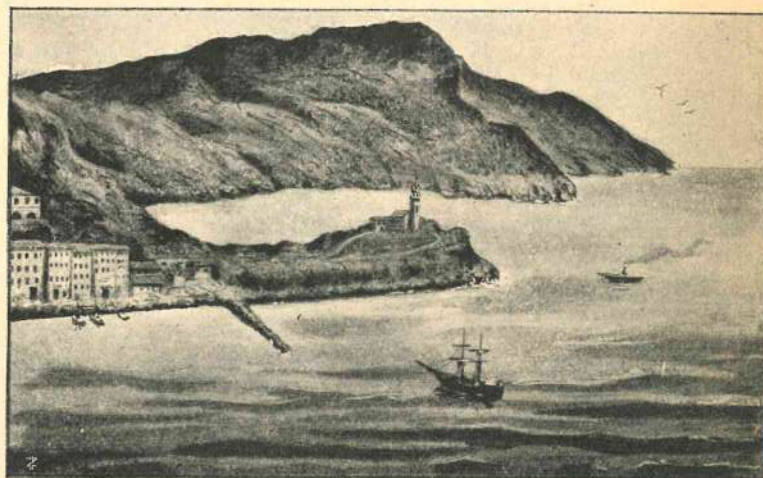



Fig. 30. - Costa.

possono essere *unite* o *uniformi,* se hanno andamento pressochè rettilineo o dolcemente sinuoso; *frastagliate,* se presentano frequenti e forti spor-

genze e rientranze; *articolate,* se interrotte da ampie e profonde insenature. Il margine estremo

FIG. 31. - Dune sul Golfo di Rüggen (Mar Baltico).

della linea di costa prende il nome di **spiaggia** o di **lido** (fig. 29), se basso e arenoso; di **costa** propriamente detta, se alto e roccioso (fig. 30).

Nelle spiagge sabbiose le onde del mare, ma più specialmente i venti impetuosi, accumulano le sabbie in forma di monticelli, chiamati **dune,** che talvolta si elevano a più di 100 *m.* In Italia, lungo i tratti di littorale sabbioso, le dune sono poco alte, ma lungo il littorale di altri mari si elevano considerevolmente, come, per esempio, della Libia, del Baltico, (fig. 31).

Le **insenatnre** del contorno costiero, a seconda della maggiore o minore ampiezza e della forma, prendono nomi diversi. Le più grandi insenature si chiamano **mari,** quelle minori, in ordine discendente, **golfi, baie** o **seni,** come, per esempio, il *Mar Ligure,* il *Golfo di Napoli,* la *Baia di Pozzuoli,* ec. È bene notare che in questa nomenclatura nulla vi è di certo, perchè essa è soggetta talvolta agli usi del luogo. Basti accennare che la *Baia di Hudson,* nell'America Settentrionale, invece di baia è un vasto mare.

FIG. 32. - Porto di Genova.

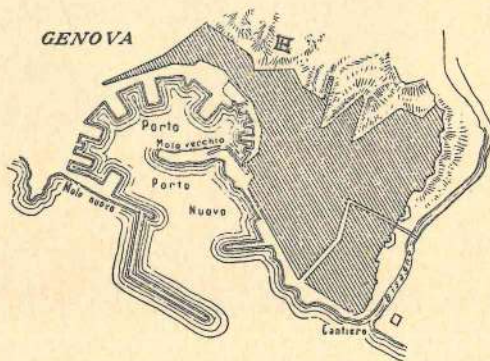
Le **rade** sono leggiere insenature delle coste, che per la loro posizione offrono un riparo da alcuni venti alle navi che vi gettano l'ancora. Come la *Rada di Gaeta,* la *Rada di Vado,* ec.

I **porti** sono piccoli seni per lo più situati nella parte più interna dei golfi e delle baie, adatti a ricoverare le navi ed a proteggerle dalle burrasche. Si chiamano *porti naturali,* se hanno i caratteri e le condizioni suddette, come quelli di *Genova* (fig. 32), di *Spezia,* di *Messina,* ec.; porti artificiali, se sono formati e resi sicuri mediante opere d'arte, cioè dighe e gettate, simili a gigantesche muraglie, dette *moli,* come i porti di *Livorno,* di *Napoli,* di *Palermo,* ec.

FIG. 33. - Fiordo norvegese.

FIG. 34. - Laguna di Venezia.

I **fiordi** (*fiords*) sono insenature assai lunghe e strette, ramificate e incassate tra altissime rocce, talvolta quasi a picco. La costa della Norvegia ha i fiordi più caratteristici (fig. 33): qualcuno di questi è lungo più di 100 *km* e largo appena 12 *m.* Si trovano fiordi anche nelle coste della Scozia, ove si chiamano *firths.*

Le **lagune** sono tratti di spiaggia, separati dal mare aperto per mezzo di *cordoni litorali,* cioè da sottili argini di sabbia formati da depositi fluviali e dalle correnti marine (fig. 34). Per lo più le lagune comunicano col mare aperto mediante qualche stretto passaggio fra i cordoni litorali, che allora si chiamano *lidi.* Le lagune si chiamano *haff* lungo le coste tedesche del Mar Baltico. I tratti di mare che dividono

FIG. 35. - Stretto di Messina.

due terre vicine, diconsi **canali**, quando sono molto larghi, come per esempio il *Canale d'Otranto;* diconsi **stretti**, quando sono molto angusti, come per esempio lo *Stretto di Messina* (fig. 35).

Mediterranei o **Mari interni** si chiamano quelli compresi fra parti diverse di un medesimo continente e comunicanti in vario modo con gli Oceani.

Fig. 36. - Istmo di Corinto.

Ve ne sono di due specie: **Mari Mediterranei chiusi**, che comunicano con l'Oceano per mezzo di stretti o canali, come quello chiamato per antonomasia **Mediterraneo**, che bagna le coste italiane, nonchè il **Mar Rosso** e il **Mar Baltico**; **Mari Mediterranei aperti**, che comunicano con l'Oceano per una larghissima apertura, come il **Mar del Nord**, il **Mare d'Irlanda.**

Le **penisole** sono sporgenze di superficie differentissime e di forme svariate, bagnate dal mare nella maggior parte del loro contorno. Ve ne sono di grandissime come la *Penisola Scandinava,* la *Penisola Italiana,* e di grandezza molto minore, come la *Penisola d'Istria,* la *Penisola Salentina,* ec. Qualche volta sono congiunte al continente da una breve e stretta striscia di terra chiamata **istmo**, come l'*Istmo di Corinto* (fig. 36), che congiunge al resto della Grecia la *Penisola di Morea.* Per altro, si chiamano istmi anche le strette lingue di terra che riuniscono due parti del Mondo: come l'*Istmo di Suez,* che unisce l'Asia all'Africa; l'*Istmo di Panamà,* che congiunge l'America Settentrionale all'America Meridionale. Si noti che ormai i detti istmi sono attraversati da grandi canali utilissimi al commercio, perchè permettono alle navi che li attraversano di abbreviare assai il cammino da un mare ad un altro.

Le piccole sporgenze delle terre emerse si chiamano **capi**, e più particolarmente **punte**, se finiscono con forma acuta; **lingue**, se lunghe, strette e basse; **promontori**, se montuose e ripide sul mare. Per esempio, **capo** è quello di *Miseno,* presso Napoli; **punta** quella di *Melito* in Calabria; **lingua** la sporgenza tra la costa toscana e il *Monte Argentario;* **promontorio** il detto monte.

CONFIGURAZIONE VERTICALE.

Rilievo del terreno. — Il rilievo del terreno va considerato sotto due aspetti: quello della forma e quello dell'altezza riferita ad una superficie di livello inferiore, scelta come base delle misurazioni, chiamata *superficie di riferimento* (fig. 37).

Si chiama *altezza assoluta* o *altitudine* l'altezza di un punto qualunque della superficie terrestre riferita al livello della superficie del mare, supponendo le sue acque tranquille. Dicesi invece *altezza relativa* quella di un punto della superficie terrestre riferita ad un altro punto più basso, come l'altezza di un monte relativa ad una pianura sottostante, ec. Per esempio, il vulcano Etna sul livello del mare ha una *altitudine* di 3265 *m.* Però,

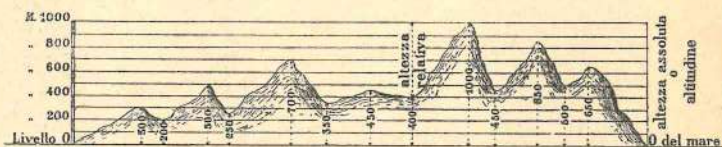



Fig. 37. - Livello del mare assunto come superficie di riferimento.

se invece del livello del mare si sceglie per superficie di riferimento la zona di terreno intorno alla base del vulcano stesso, elevata in media circa 600 *m* sul mare, l'*altezza relativa* dell'Etna è di 2665 *m.*

Si chiamano **depressioni** quei terreni che, per sprofondamento od altre cause, si sono abbassati considerevolmente rispetto ad altri terreni circo-

stanti, e questi talvolta sono tanto bassi da trovarsi ad un livello inferiore a quello del mare.

Forma del terreno. — Dicesi *forma* l'aspetto che presenta un paese con tutte le sue varietà.

Secondo l'altezza assoluta il terreno può essere **basso** (da 0 a 200 *m*), **medio** (da 200 a 500 *m*), **alto** (oltre 500 *m*). In generale le terre emerse si chiamano **terre basse,** se non superano i 500 *m* sul livello del mare; **terre alte,** quelle che superano l'altezza anzidetta. Secondo la forma, il terreno si riduce a due tipi fondamentali: **pianeggiante** e **montuoso.**

Dicesi terreno **pianeggiante** quello che presenta poche varietà nel suo rilievo, ed ha come forma caratteristica la **pianura**; si chiama **montuoso** un terreno molto vario e con differenze di livello tali da risultarne due forme ben distinte: il **monte** e la **valle.**

Altre forme di terreno sono: l'**altipiano** e l'**acròcoro,** i quali tengono del monte e del piano al tempo stesso; i **vulcani,** che sono monti di origine, natura e forma speciale.

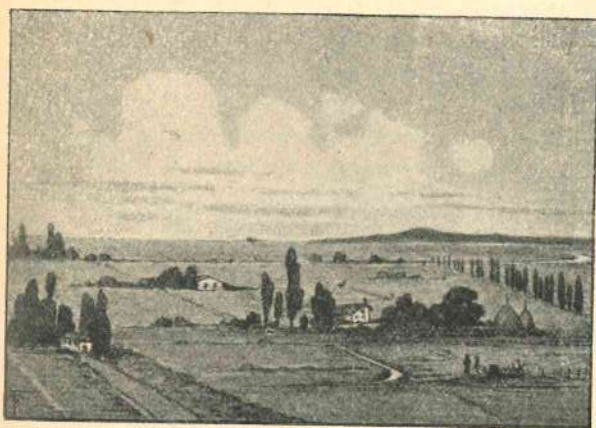



Fig. 38. - Pianura.

Altitudine e forma non vanno confuse fra loro, perchè vi può essere una regione montuosa più bassa di una pianeggiante; e, per quanto le alte terre sieno per lo più montuose e le basse corrispondano per lo più a vaste pianure, non bisogna credere che alta terra sia sinonimo di montagna e bassa terra di pianura. Per esempio in Asia, Africa e America vi sono pianure a 1000 *m* e più d'altezza, e la Toscana, sebbene in pochi punti superi tale altezza, è regione per la maggior parte collinosa e montuosa.

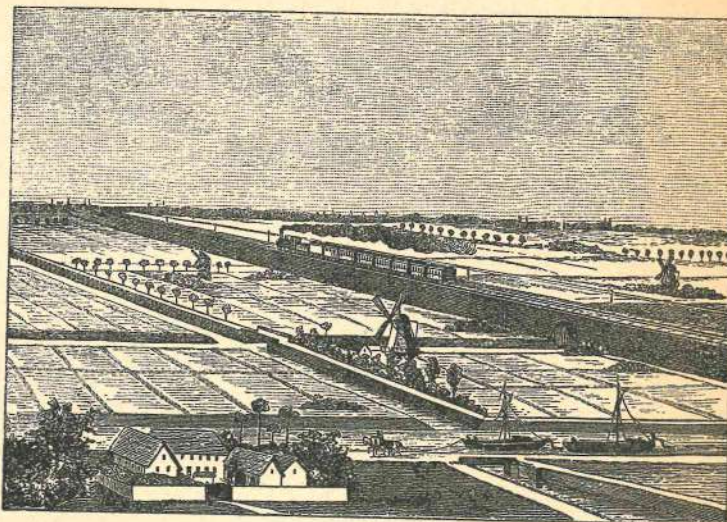



Fig. 39. - Dighe olandesi.

Pianura. — Si dà il nome di **pianura** a quel terreno che presenta una superficie uniforme, oppure lievi ondulazioni e avvallamenti (fig. 38). Fra questi tipi di pianure si possono annoverare la *Pianura del Po* e l'*Agro Romano.*

Quando la pianura è elevata meno di 200 *m* sul livello del mare, prende il nome di **bassopiano,** come per l'appunto si suole indicare anche la *Pianura del Po,* il *Tavoliere di Puglia,* ec.

Alcune pianure se sono comprese fra terreni più elevati o si trovano ad un livello più basso di quello del mare, si chiamano **depressioni.** Una delle più considerevoli depressioni è il *bassopiano Aralo-Caspico,* letto di un antico mare. La più profonda è quella del *Mar Morto,* nella valle del *Giordano,* in Palestina, il cui livello sottostà di 394 *m* a quello del Mediterraneo. Lungo le rive del Mare del Nord esistono depressioni che sarebbero tutte coperte dalle acque del mare, se in alcuni luoghi non fossero protette da potenti arginature, dette *dighe* (fig. 39), come ce ne offre un esempio notevole l'Olanda.

Monte o montagna. — Abbiamo detto che cosa s'intende per terreno montuoso e come uno dei suoi elementi costitutivi sia il **monte.**

Per **monte** s'intende un rilievo che s'innalza

considerevolmente sopra un terreno più basso che forma la sua base, dalla quale base gradatamente restringendosi verso la sommità finisce con una o più cime (fig. 40).

I monti hanno aspetti assai differenti; ora si presentano in forma di *cupola* o di *pallone;* ora si assottigliano in cime aguzze, formando *picchi, denti, aguglie, punte,* come nelle Alpi; talvolta prendono la forma di *torri* e di *colonnati,* con la sommità spesso a spianata.

FIG. 40.

Nel monte si distinguono principalmente: la *superficie di livello del mare* (fig. 41) da cui s'innalza direttamente il monte, o la superficie del terreno su cui poggia la massa del monte, ossia la sua *base;* la *falda,* ch'è la parte bassa da cui incomincia il pendìo del monte; il *fianco,* ossia il pendìo che gradatamente si innalza; la *cima* o *vetta,* cioè la parte più elevata, la quale termina con un *punto culminante,* che segna la massima altezza del monte.

Prima di arrivare alla vera e propria montagna, si trovano delle alture di una elevazione minore, dei pendii dolci, quasi sempre ben coltivati, che prendono il nome generico di **colline** (ved. fig. 40). Una collina dicesi **poggio** quando è di declivio ripido e sorge isolata e staccata. Non è possibile di fissare limiti assoluti d'altezza fra monti e colline: generalmente, però, è ammesso di chiamare **colline** o **poggi** le alture elevate fino a 500 *m,* e **montagne** quelle superiori alla detta altezza, con la seguente classificazione:

Bassa montagna, da 500 a 1500 *m,* dove predominano i pascoli e i boschi; **media montagna,** da 1500 a 2800 *m,* alla quale altezza si ha il limite medio delle nevi permanenti e dove il terreno è roccioso, il clima rigido e la vegetazione arbustacea è scarsa; **alta montagna,** oltre i 2800 *m,* ove si hanno forme aspre, sulle quali non si vede neve o ghiaccio, ma nuda roccia.

Ben raramente le montagne sorgono isolate o staccate; ciò avviene, quasi soltanto, per i vulcani.

Invece i monti, generalmente, sono riuniti in grandi ed elevate masse, le quali, a seconda della forma che presentano, prendono il nome di **gruppo** o di **massiccio,** di **giogaia** o di **catena.**

FIG. 41.

Il **gruppo** o **massiccio** è una massa montuosa senza una direzione prevalente, le cui diramazioni si agglomerano intorno ad un nodo centrale co-

FIG. 42. - Catena o giogaia.

mune, come sarebbe il *Gruppo del Monte Bianco,* del *Monte Rosa,* ec.

La **giogaia** o **catena** è un vasto complesso di montagne collegate fra di loro e che si sviluppano secondo una medesima direzione (fig. 42). In generale dalla catena centrale si staccano in diversi sensi delle ramificazioni, che prendono il nome di **contrafforti** (ved. fig. 43) se estesi; di **sproni,** se brevi.

I declivi o pendii di una catena si chiamano *versanti;* i versanti alla sommità formano la *cresta* o la *linea di vetta,* che dicesi anche *linea di displuvio* o *spartiacque,* perchè le acque piovute o

FIG. 44. - Passo fra le montagne.

prodotte dallo squagliarsi delle nevi sulla cresta si dividono e scendono per gli opposti versanti, formando una *linea d'impluvio,* nel fondo della valle in cui scorrono (ved. fig. 43).

È bene notare che la linea di vetta spesso è molto varia, presentando sporgenze e rientranze, altezze ed abbassamenti considerevoli. Questi ultimi hanno poi una grande importanza, perchè offrono un passaggio che, a seconda delle località, è detto *valico, passo, sella, collo,* ec., facile transito da un versante all'altro. Questo transito è reso comodo, nei passi più importanti, dalle strade carrozzabili (fig. 44) e ferrate che l'attraversano; ma queste ultime per lo più l'attraversano sotterraneamente per mezzo di gallerie, come quelle dette del *Moncenisio,* del *Gottardo,* di *Pracchia,* ec.

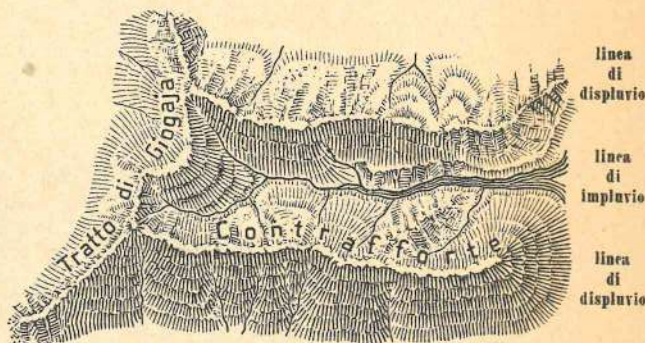



FIG. 43.

Un **sistema di montagne** è un complesso grandioso di rilievi che forma un tutto a sè, sia perchè presenta aspetto e caratteri diversi dai rilievi vicini, come il *Sistema Alpino,* sia perchè è separato da essi da bassure più o meno notevoli, come sarebbero appunto il *Sistema Appenninico,* il *Sistema Carpatico,* ec.

Valle. — Le montagne formano la parte più elevata del terreno montuoso: esse racchiudono solchi più o meno ampi chiamate **valli,** dove si raccolgono le acque provenienti dai fianchi delle montagne laterali (ved. fig. 43).

Le valli si classificano in due tipi fondamentali: **valli trasversali** e **valli longitudinali.** Le valli trasversali sono quelle che si aprono in senso normale alle catene di montagne, e sono per lo più brevi, anguste e scoscese, come, per esempio, la *valle della Magra,* che sbocca presso il Golfo della Spezia. Le valli longitudinali sono quelle che si aprono nella stessa direzione delle ca-

tene, e sono per lo più lunghe, ampie e pianeggianti nel mezzo, come, per esempio, la *Val d'Arno*.

Relativamente alla forma si hanno dei tipi speciali di valli. Quando una valle è quasi tutta cinta da montagne e prende una forma che si avvicina a quella circolare, prende la denominazione di *conca*. Dove invece si restringe in modo da lasciare solamente il passo al corso d'acqua, dicesi *chiusa;* se la chiusa è breve, dicesi *forra;* se lunga, *gola* (fig. 45).

Generalmente in una valle si distinguono due parti di diversa configurazione: l'*alta valle* o *valle superiore,* cioè la parte più vicina all'origine, per il solito stretta, aspra e fiancheggiata da erte montagne: la *bassa valle* o *valle inferiore,* ampia, a dolci pendii, che finisce quasi sempre in una pianura.

Però nelle valli dei più grandi fiumi, lunghe migliaia di chilometri, come sono, ad esempio in Europa, quelle del *Reno* e del *Danubio,* vi è una parte che si presenta meno stretta e ripida dell'alta valle, che si chiama *valle media*.

Fig. 45. - La Gola di Gondo sulla strada del Sempione.

Altipiano. — Per **altipiano** deve intendersi un terreno che si solleva ad un'altezza superiore ai 200 *m* e che ha contorni a ripido pendìo. Gli altipiani presentano una superficie svariata; sono di rado completamente piani; spesso, invece, sono orlati o attraversati da catene o gruppi montuosi. Nel primo caso si chiamano **tavolati** e ne abbiamo un esempio in Italia nelle **Murge** della Penisola Salentina; nel secondo caso **acrocòri** e ad essi appartiene in Italia l'**Altipiano Aquilano.** Allorchè poi un altipiano si addossa alle montagne da una sola parte, mentre dall'altra scende con pendìo continuo o a terrazze verso la pianura, prende il nome di **pianoro** o **ripiano.** Uno dei più grandiosi esempi di pianori si trova in America, nell'**Altipiano del Colorado,** tagliato dal fiume con profonde spaccature chiamate *cañon* (fig. 46); ma anche in Italia abbiamo bellissimi esempi di pianori nelle terrazze costiere della Calabria. L'altezza degli altipiani è molto differente, basti accennare che l'*Altipiano del Tibet,* in Asia, è alto sul livello del mare 4000 *m;* l'*Altipiano del Messico,* nell'America Settentrionale, è elevato circa 2300 *m;* l'*Altipiano della vecchia Castiglia,* in Spagna, ha una altitudine di circa 800 *m*.

Influenza delle montagne delle valli e delle pianure sul clima e sull'uomo. — Le montagne in-

fluiscono sul clima e lo modificano. I vapori che esse trattengono e condensano si riversano in forme di piogge e di nevi alimentando le sorgenti e quindi i fiumi. Le foreste che le rivestono e le svariate miniere che talora racchiudono nel proprio seno, sono fonti di prosperità e di benessere.

Fig. 46. - Cañon del Colorado.

Le montagne segnano talora i confini dei paesi; accolgono una popolazione robusta, fiera e di semplici costumi, contribuendo a renderla tale il clima sano e freddo, la vita faticosa, la difficoltà delle comunicazioni ed il terreno poco produttivo.

Le alte valli si possono considerare fra i terreni montuosi, ma le basse valli o vallate hanno tutti i caratteri delle pianure: come la *vallata del Po, del Danubio,* ec. Sopra alcune vallate le acque fluenti depositano il limo fecondatore ed irrigano le terre con opportuni canali; il clima più caldo di quello che non sia in montagna, purificato dai venti, fa sì che riescano fertili e salubri, adatte alla dimora di una popolazione intelligente, civile ed agiata. In quelle, invece, ove le acque restano completamente assorbite, i terreni diventano aridi e perciò non hanno che scarse popolazioni nomadi e selvagge; dove le acque, impedite nel loro deflusso, ristagnano, il suolo diventa paludoso, e perciò scarsamente abitato da una popolazione povera e malsana.

Deserti. — Vi sono terre vastissime, specialmente in Africa e nell'Asia, che hanno la forma dell'altipiano o della pianura, ma che per i loro speciali caratteri di clima e di vegetazione, si chiamano **deserti.**

I deserti sono caratterizzati dalla mancanza quasi assoluta d'acqua e da una temperatura caldissima, per il che venendo a mancare lo sviluppo della vegetazione, meno in alcuni luoghi innaffiati dalle acque del sottosuolo, riesce impossibile il dimorarvi. Il suolo arido, soggetto a sbalzi di temperatura fortissimi e a venti impetuosi, è in continuo disfacimento; le rocce si frantumano e si riducono in sabbia che il vento spinge e accumula in quelle forme caratteristiche che si chiamano *dune.*

Fra i più grandi e noti deserti citiamo il **Sahara,** in Africa (fig. 47), che, pur avendo grandi estensioni pianeggianti, ne contiene altre montuose, con vette che s'inalzano fino a 2500 *m;* il **Gobi,** in Asia, a circa 1000 *m* di altezza sul mare, ch'è un deserto sassoso e sabbioso. L'Europa ha il privilegio di non contenere deserti.

Vulcani. — Fra i rilievi terrestri sono notevoli i **vulcani,** i quali hanno un'origine ed una formazione diversa dagli altri rilievi, dovuta al calore interno della Terra. Questo calore ad una certa profondità è talmente grande da liquefare le rocce e da ridurre altri corpi in gas, i quali per una potentissima forza d'espansione riescono a spaccare la crosta terrestre e ad innalzarsi, depositando poi i materiali più pesanti attorno la spaccatura, e formando così quei monti detti vulcani.

Fig. 47. - Una carovana che attraversa il deserto del Sahara.

Ordinariamente i vulcani si distinguono dagli altri monti per la forma conica o a cupola, incavata in cima a guisa di un grande imbuto, chiamato *cratere* (fig. 48), che erutta, di tratto in tratto, fumo, sabbie e polveri, dette *lapilli,*[1] correnti di materiali liquefatti, chiamate *lave,* che scorrono come bitume liquefatto giù per i fianchi del vulcano, bruciando tutto ciò che incontrano, finchè, fermatisi, a poco a poco si raffreddano e induriscono come il macigno.

Fig. 48. - Spaccato ideale di un monte vulcanico.

Alcuni vulcani in Italia sono *attivi,* come il *Vesuvio,* l'*Etna,* lo *Stromboli,* ec., perchè a periodi intermittenti emettono le materie sopra accennate.

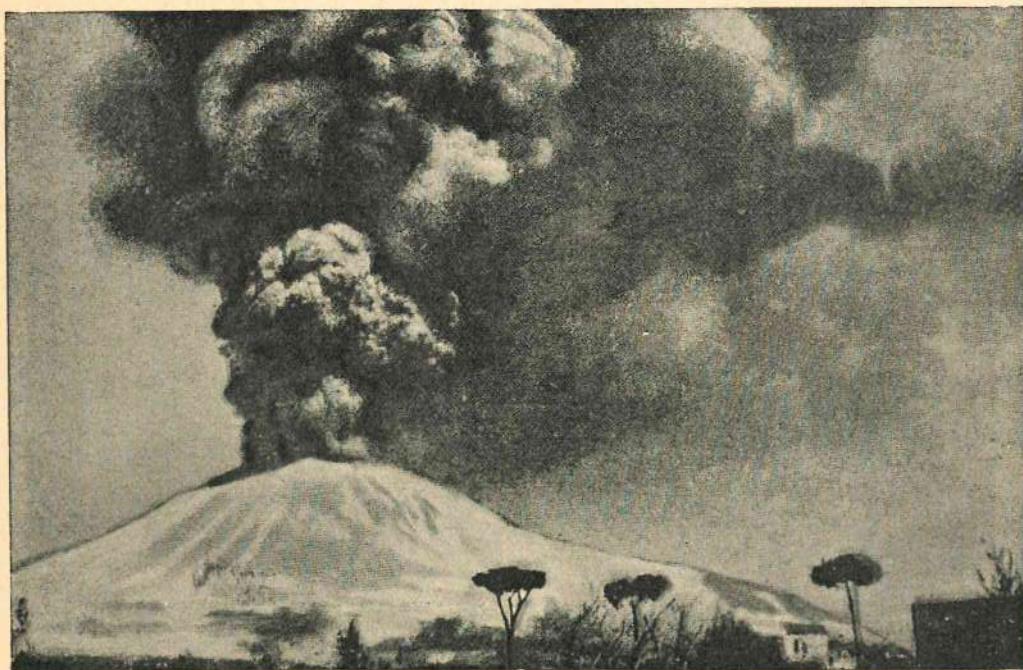



Fig. 49. - L'eruzione del Vesuvio nell'aprile del 1906.

Fu terribile l'eruzione del Vesuvio nell'aprile del 1906, che coprì di cenere e di lava un vasto territorio intorno, danneggiando qualche città e distruggendo numerosi villaggi (fig. 49). Altri vulcani sono *estinti,* cioè non fanno eruzione da tempo immemorabile. I vulcani per lo più sorgono vicino al mare, nè sempre sono isolati; anzi qualche volta formano estesi gruppi allineati, come quelli sulle coste dell'Oceano Pacifico.

Le eruzioni vulcaniche non sono le sole manifestazioni del calore interno della Terra. In talune regioni si sprigionano dal suolo getti d'acqua termale che salgono a notevoli altezze (fig. 50). In altre regioni, come in Italia, da fenditure del suolo vengono eruttate materie fangose, chiamate *salse,* miste a gas e a vapori solforosi. Dette materie formano dei veri monticelli. Vi sono anche nume-

(1) La città di Pompei, presso Napoli, rimase sepolta sotto una pioggia di lapilli eruttati dal Vesuvio.

rose sorgenti termali contenenti disciolti minerali di molta efficacia curativa.

FIG. 50. - Getti d'acqua termale.

Non di rado si hanno i **terremoti** insieme alle eruzioni vulcaniche, e sono scuotimenti del suolo in vario senso, *ondulatorio* o *sussultorio,* più o meno violenti, più o meno disastrosi. Non sempre però i terremoti sono originati da eruzioni vulcaniche; anzi spesso sono prodotti da enormi franamenti nell' interno della crosta terrestre, e dal successivo assestamento del terreno.

CAPITOLO III.

ACQUE DELLE TERRE EMERSE.

Circolazione delle acque. — L'Oceano è la sorgente principale dell'umidità che feconda la superficie terrestre. L'azione del calore solare sulle acque oceaniche, come pure sulle terre emerse, dà luogo ad una costante evaporazione. Il vapore acqueo che a mano a mano si produce innalzandosi nell'atmosfera si condensa in nubi, le quali poi, sciogliendosi, cadono in forma di pioggia o di neve sulla superficie terrestre.

Una parte delle acque e delle nevi cadute ritorna all'atmosfera per via di evaporazione; un'altra defluisce lungo i pendii, scorre lungo le valli

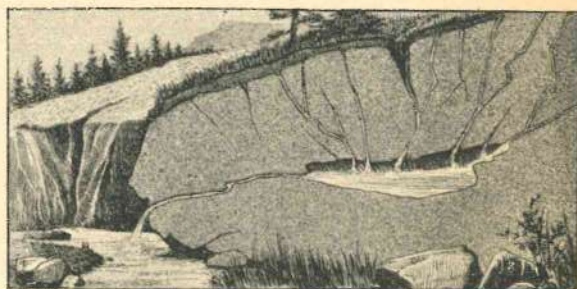



FIG. 51. - Una sorgente.

e le terre più basse, ritornando quindi al mare; un'altra parte ancora, assorbita dai vegetali e dagli animali è restituita per traspirazione. Però un'ultima parte penetra nei meati del terreno in mille piccole *vene,* raccogliendosi sulla superficie di uno strato impermeabile, da cui, mediante qualche fessura, sgorga allo scoperto, formando una *fonte* o *sorgente* (fig. 51). Talvolta alle acque che scorrono sottoterra si apre un'uscita artificiale colla trivella, e si formano i così detti *pozzi modenesi* o *artesiani* (fig. 52).

FIG. 52. - Pozzo artesiano.

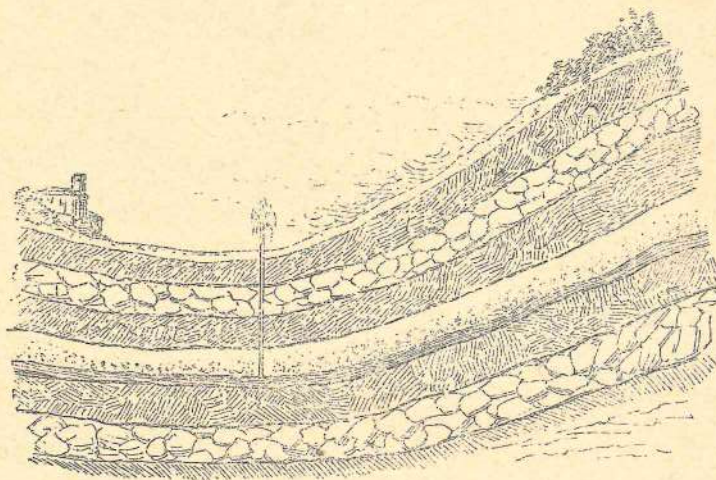
Ecco perchè il movimento delle acque, dall'Oceano alla terra emersa e da questa novamente all'Oceano, chiamasi *circolazione acquea,* la quale è necessaria alla vita sulla Terra, come la circolazione del sangue alla vita dell'uomo. Chiamasi **idrografia** quella parte di geografia

fisica che tratta della distribuzione delle acque sulla superficie terrestre e dei fenomeni a cui esse danno luogo.

Fig. 53. - Figura tipica della formazione di un corso d'acqua.

Corsi d'acqua. — In generale dicesi **corso d'acqua** una massa d'acqua più o meno copiosa che scorre in un solco del terreno. Le acque di pioggia, di sorgenti o di squagliamenti delle nevi scorrendo pei declivi, formano correnti esi-

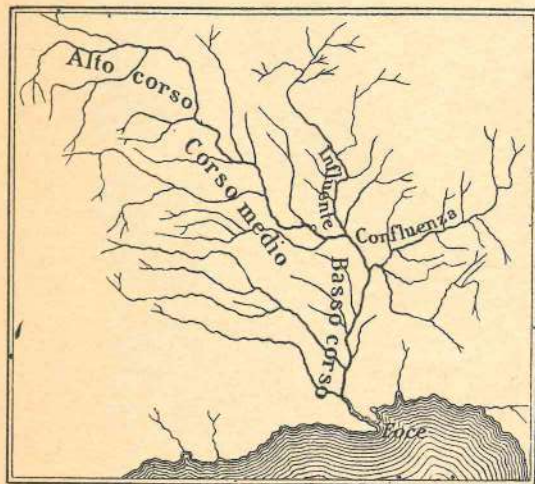



Fig. 54. - Formazione del corso di un fiume.

lissime dette *rivi, ruscelli* (fig. 53), i quali si potrebbero chiamare le piccole vene che a mano a mano scendendo pei declivi montuosi s'ingrossano e si raccolgono nel fondo delle valli, formando i corsi d'acqua, **fiumi, torrenti,** ec. Le dette acque concorrono spesse volte anche alla formazione dei **laghi,** come, per esempio, il *Ticino,* che forma il *Lago Maggiore,* ec.

Il **fiume** (fig. 54) è un corso d'acqua perenne e copiosa, considerevole per ampiezza, per sviluppo e per defluenza tranquilla, il quale, per il solito, sbocca direttamente in mare, o in un altro fiume, o in un lago. Il fiume può avere origine da rivi, ruscelli, o da sorgenti, come il *Po;* da laghi o dalla bocca di un ghiacciaio come il *Rodano,* come si dirà in seguito.

Il corso di un fiume, come qualsiasi corso di acqua, si può dividere in tre sezioni: **alto** o **superiore, medio, basso** o **inferiore.**

Il **corso superiore** si sviluppa nella parte più montuosa ed aspra, dove le acque scorrono con grande velocità, spesso trasportando grosse pietre e ciottoli (fig. 55); il **corso medio** è quello che, scorrendo nella parte meno montuosa e perciò non ripida, ha una moderata velocità, un letto più largo,

Fig. 55 - Corso montano di un fiume.

e non trasporta che piccoli ciottoli e grosse sabbie (fig. 56); il **corso inferiore** incomincia sul finire delle alture, cioè allo sbocco in pianura, dove il letto è assai ampio e la pendenza diventa piccolissima, per il che le acque, scorrendo lentamente e tortuosamente (fig. 57), depositano i detriti che tengono in sospensione. In pianura talvolta le rive sono così basse che, se non sono arginate, in occasione di piene le acque straripano, allagando grandi estensioni di terreno.

Solamente i fiumi di notevole lunghezza hanno un corso medio, ma generalmente i corsi d'acqua minori non hanno che il corso superiore o montano e quello inferiore o in pianura.

FIG. 56. - Corso medio di un fiume.

Il **torrente** non ha acqua continua e abbondante, poichè è alimentato specialmente da piogge copiose o dall'improvviso squagliarsi delle nevi sulle montagne; perciò assai variabile è il volume delle sue acque, e queste scorrono con violenza sopra un solco sassoso e fortemente inclinato. Qualche volta ha subitanee e violenti piene devastatrici che travolgono ciottoli, ghiaie, alberi e tutto quanto incontrano nel loro cammino, mentre nell'estate contiene pochissima acqua. Tali sono in Italia il *Tànaro,* il *Taro,* il *Reno,* ec.

La **fiumara** è un corso d'acqua periodico, il quale si gonfia rapidamente durante le piogge impetuose, ma queste cessate, il letto ritorna asciutto. Sono fiumare la maggior parte dei corsi d'acqua della Calabria e della Sicilia.

Le **particolarità dei corsi d'acqua** sono: l'*alveo* o *letto,* le *sponde,* le *rive,* la *foce* o l'*imboccatura,* il *punto di confluenza,* l'*influente.*

L' *alveo* è la cavità entro cui scorre l'acqua; il *letto* è propriamente il fondo dell' alveo su cui scorre l'acqua in tempo normale (fig. 58). L'alveo di alcuni corsi d'acqua presenta qualche volta dei bruschi cambiamenti di livello, per il che le acque precipitandosi dalla parte alta formano delle *cascate* e delle *cateratte,* come la *cascata delle Marmore,* le *cateratte del Nilo.* Le *sponde* sono le pareti dell'alveo, e si distinguono in *sponda destra* e *sponda sinistra,* rispetto a chi cammina pel verso della corrente; diconsi *rive* le parti superiori delle sponde, ed *argini* quelle costruite dall'uomo lungo i corsi d'acqua pericolosi per le piene. La *foce* o l'*imboccatura* è il punto ove le acque di un fiume si scaricano in mare. Il *punto di confluenza* è il luogo dove due corsi d'acqua si riuniscono. Dicesi *influente* il corso d'acqua minore che si scarica in un altro maggiore.

Le **foci dei fiumi,** a seconda della loro forma, pigliano nomi diversi: **foce semplice,** a **delta,** ad **estuario.**

La **foce semplice,** cioè quella che raggiunge il mare senza allargarsi assai (ved. fig. 58) e senza formare depositi di sorta, è la più comune. L'*Arno* e il *Serchio* possono fornire un esempio del genere.

La **foce a delta** è quella in cui il fiume si divide in più braccia divergenti (ved. fig. 58), le quali racchiudono un tratto di terreno formato dalla corrente stessa, che, per la forma presso a poco triangolare, paragonabile alla lettera Δ (delta) dell'alfabeto greco, venne chiamato *delta del fiume.* Tali sono il *delta del Nilo,* il *delta del Po.* Alcuni delta sono dotati di grande fertilità, e nu-

FIG. 57. - Corso di un fiume in pianura.

trono una popolazione assai densa, come quello del *Nilo*.

La **foce ad estuario** è il rovescio di quella a delta, cioè, invece di formare un deposito spor-

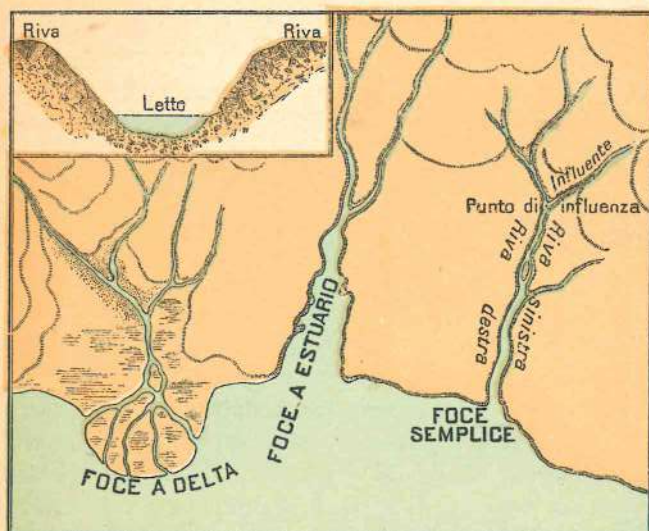



Fig. 58.

gente sul mare, forma un'ampia e profonda insenatura a foggia d'imbuto o di corno (ved. fig. 58), scavata dalla violenza delle onde e soprattutto dal flusso e riflusso della marea.

La *Senna,* la *Gironda,* la *Schelda,* il *Tamigi,* l'*Elba,* il *Rio della Plata* ed altri fiumi, possono servire d'esempio per questo genere di foci, tanto utili alla navigazione ed al commercio, poichè costituiscono grandi e sicuri porti, come quelli di **Le Havre,** di **Bordeaux,** di **Anversa,** di **Londra,** di **Amburgo** e di **Buenos-Aires,** situati appunto negli estuari dei fiumi anzidetti. Col nome di estuario si suole indicare anche, sebbene meno propriamente, un assieme di lagune e di foci di formazione deltoide. È così che chiamasi **Estuario veneto** o **adriatico** la zona littoranea compresa fra la foce dell'Isonzo e quella del Reno bolognese.

Dicesi **portata** il volume d'acqua di un fiume o di un torrente. Esso varia con le stagioni; è minima (*in magra*) nella stagione secca, e massima (*in piena*) nella stagione piovosa o dello squagliamento delle nevi.

Qualche volta la piena fa uscire le acque dal loro letto, producendo le *inondazioni* delle campagne circostanti.

Dai fiumi ed anche dai maggiori torrenti si derivano i **canali** per irrigare e fertilizzare le terre. I fiumi più ricchi d'acqua, insieme ai canali, offrono agevoli vie per penetrare nell'interno dei paesi mediante la *navigazione fluviale.*

Laghi. — I laghi sono formati da acque raccolte permanentemente in cavità naturali del terreno (fig. 59). Nella maggior parte dei casi le acque dei laghi sono dolci,[1] ma ve ne sono di quelli che, non avendo nessuno sfogo, hanno le acque salmastre o salate, perchè, evaporandosi l'acqua dolce, i sali si accrescono di anno in anno.

I laghi si trovano in tutte le regioni e a tutte le altitudini: nelle pianure, nelle vallate, negli altipiani e nelle alte montagne.

Alcuni laghi hanno origine da un corso d'acqua. Il corso d'acqua che entra nel lago dicesi *immissario;* quando ne esce si chiama *emissario.* Il *Lago Maggiore* ha per immissario ed emissario principale il *Ticino;* il *Lago di Garda* ha per immissario il *Sarca* e per emissario il *Mincio.*

Altri laghi sono alimentati dai fiumi, ma non hanno emissario; perciò formano dei *laghi interni,* con acque per lo più salate, come il *Caspio,* il *Lago d'Aral,* il *Mar Morto,* ec.

Infine vi sono laghi, i quali non sono alimentati da corsi d'acqua, nè hanno alcun emissario. Alcuni di questi laghi sono avanzi di antichi mari;

Fig. 59. - Lago alpino.

(1) Per acqua dolce s'intende l'acqua che contiene disciolta una proporzione di sale minore del $^1/_2$ per cento

altri sono crateri di vulcani estinti, le cui acque si debbono alle sorgenti ed alle piogge. Tali sono il *Lago d'Albano* vicino a Roma, il *Lago d'Agnano* presso Napoli.

I laghi esercitano una benefica influenza nella regione dove si trovano. Servono a regolare le acque dei fiumi o a trattenere quelle che vi affluiscono in gran copia per le piogge o per i disgeli, e quindi allontanano, in parte, i pericoli delle inondazioni. I laghi hanno pure importanza per le comunicazioni: in alcuni paesi suppliscono alla mancanza di mari interni, e perciò giovano al commercio; servono altresì ad irrigare le campagne ed a mantenere all'aria un'umidità propizia alla vegetazione.

Stagno dicesi una massa d'acqua poco profonda e alimentata, per solito, dalle acque di pioggia o da quelle che straripano da fiumi. Perciò lo stagno, a seconda delle stagioni, allarga o restringe il suo specchio d'acqua, e nell'estate talvolta rimane asciutto, sviluppando miasmi nocivi alla salute.

Paludi o **paduli** chiamansi le terre estesissime nei paesi in cui l'eccesso di umidità o la difficoltà di scolo mantengono nel terreno poco permeabile dei sottili strati d'acqua ferma. In generale esse sono caratterizzate da una vegetazione di *giuncaglie, cespugli, canneti, muschi,* ec. Anche le **maremme** sono paludi lungo il mare, che però hanno dei tratti che si prestano alla coltivazione; ma l'aria vi è insalubre e il soggiornarvi a lungo riesce fatale. In Italia sono tristamente celebri le *Paludi Pontine* e le *Maremme Toscane* lungo le spiagge del Tirreno.

Canali. — I canali sono corsi d'acqua artificiali, derivati da un fiume o da un lago mediante la mano dell'uomo. Se le acque vengono impiegate per irrigare terreni, si chiamano *canali d'irrigazione;* se servono come forza motrice di macchine, diconsi *canali industriali;* quando i canali sono capaci di portar barche, diconsi *canali navigabili* o *navigli.* La Lombardia e la Venezia sono ricche di questi canali.

Bacino idrografico. — Un territorio che versa tutte le sue acque in uno stesso fiume o lago, dicesi *bacino idrografico* di quel fiume o lago. La linea di separazione delle acque di due o più bacini contermini dicesi *linea di displuvio* o *spartiacque:* essa per lo più segue la cresta dei monti, ma non di rado scende nelle pianure, dove insensibili differenze di livello bastano a separare le acque.

La linea in cui si raccolgono tutte le acque e dove scorre sempre un fiume o un torrente, dicesi *linea d'impluvio,* e corrisponde sempre alla parte più depressa della valle.

CAPITOLO IV.

ACQUE DELL'OCEANO.

Acque oceaniche. — La immensa massa continua delle acque oceaniche che ricuopre di uno strato liquido circa tre quarti del nostro globo, esercita un'influenza grandissima sul clima, sulla vita animale e vegetale.

Infatti, l'Oceano addolcisce i climi e fornisce i vapori necessari per la formazione delle piogge; la sua grande estensione ci offre un mezzo di comunicare, mediante navigli, con ogni terra bagnata dalle sue acque, per il che è facilitato grandemente il commercio fra le diverse parti del Mondo. Nell'Oceano la vita animale è più intensa che non nella terra emersa e fornisce all'uomo buoni alimenti e utili prodotti per le industrie. Le sue acque infine ci danno il sale, necessario all'alimentazione umana, non che ad altri usi.

Chiamasi **oceanografia** lo studio e la descrizione delle acque oceaniche.

Salsedine del mare. — Le acque del mare sono *salate,* contenendo disciolti alcuni sali, in ispecie quello noto comunemente col nome di *sale da cucina* (cloruro di sodio).

La salsedine del mare non è uguale dappertutto, ma proporzionata alla quantità di pioggia ed alla copia d'acqua che vi tributano i fiumi, e principalmente al grado di evaporazione dell'acqua, per il che sono più salati i mari caldi, come il Mar Rosso; meno salati i mari freddi, come il Mar Baltico. In generale la proporzione della salsedine varia dall'uno al quattro per cento.

Profondità e temperatura dell'Oceano. — Il rilievo delle terre sommerse non è ben conosciuto come quello delle terre emerse, ma si sa che presenta, in generale, delle dolci ondulazioni, ed anche delle gobbe, degli altipiani e dei sistemi montuosi, che talvolta si spingono sopra la superficie delle acque, formando i gruppi insulari e gli arcipelaghi. Perciò le profondità oceaniche sono assai varie.

L'Oceano Artico ha profondità che oltrepassano i 4000 *m* e l'Oceano Antartico i 5000 *m* (ved. fig. 27).

La profondità maggiore del fondo oceanico è stata misurata nell'Arcipelago delle Filippine, dove ad oriente dell'Isola di Mandanao è di 9788 *m;* nel Mediterraneo, a NO. della Morea, è di 4400 *m;* tra la Corsica e il Golfo di Gaeta, è di 2883 *m;* tra le isole Eolie e la Calabria, è di 3268 *m;* nell'Adriatico la profondità è poca, ma molto variabile: da 60 *m* cresce fino a 1600 *m* nella parte più meridionale di quel mare.

La profondità del mare influisce moltissimo sulla temperatura delle acque, tanto che a 800 *m* scende a 4°, ed al di sotto di quel limite si abbassa rapidamente fino quasi a 0°.

Fig. 60. - Frammenti di campi di ghiaccio dei mari polari.

Anche la temperatura alla superficie del mare presenta differenze sensibili; in generale diminuisce dall'equatore procedendo verso i poli. Le acque più calde sono quelle del Mar Rosso, dove la temperatura talvolta supera i 30°; quelle del Golfo di Guinea, del Golfo Persico, ec. Le acque più fredde si trovano nei mari polari, che congelandosi alla superficie formano delle croste chiamate *icefield* (áisfild) o campi di ghiaccio. I movimenti del mare stesso rompono qua e là questi campi di ghiaccio ed i loro frammenti (fig. 60) galleggiando vengono spinti dalle correnti verso i mari delle zone temperate, dove producono un abbassamento di temperatura.

Movimenti del mare. — Le acque del mare non sono mai immobili, ma animate da continui movimenti, che possono ridursi a tre specie: 1° movimenti periodici o **maree**; 2° movimenti variabili della sua superficie o **onde**; 3° movimenti costanti o **correnti.**

Le **maree** sono regolari e periodici innalzamenti ed abbassamenti della grande massa delle acque marine, prodotti dall'attrazione della Luna e in minor grado del Sole. L'innalzamento dicesi *flusso* o *marea ascendente;* l'abbassamento, *riflusso* o *marea discendente.* Ciascuno di cotesti movimenti dura poco più di 6 ore in modo che, nel periodo di 24^h e 50^m circa, si ha due volte il flusso e due volte il riflusso. Quando le acque presentano il massimo decrescimento si ha la *bassa marea* (fig. 61); quando raggiungono la massima elevazione si

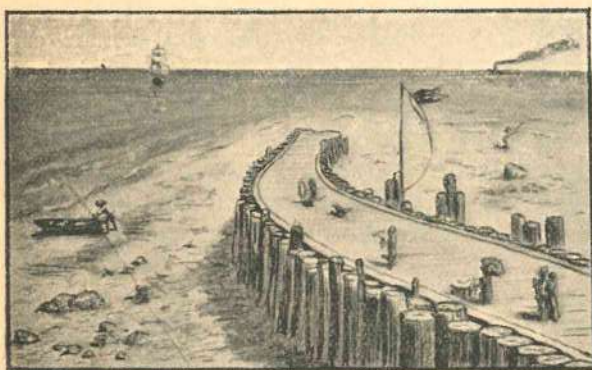



Fig. 61. - Bassa marea presso una costa bassa.

Fig. 62. - Alta marea presso la stessa costa.

ha l'*alta marea* (fig. 62). In alto mare le maree sono meno sensibili che nei golfi e nei canali, ove la ristrettezza dello spazio obbliga le acque ad innalzarsi. Le maree più alte si osservano nell'Atlantico, dove, dalla parte dell'Europa (Manica), l'alta marea giunge a 12 *m*, e dalla parte dell'America (Baia di Fundy), dove arriva a 20 *m;* nel Mediterraneo le più alte maree si hanno lungo le coste dell'Africa, in media *m* 1,50; in Italia, a Venezia 0,54; A Genova 0,14; la marea più alta si osserva a Brindisi, 0,92.

Le **onde** del mare sono increspamenti superficiali, prodotti dall'azione dei venti, i quali esercitano come una spinta sulla superficie delle acque. Le onde non hanno un movimento di traslazione, ma di altalena, che le solleva ad altezze che variano secondo la forza dei venti, la profondità e larghezza dei mari.

Difficilmente le onde delle tempeste si elevano più di 12 *m* sul punto più depresso delle acque; tuttavia presso il capo di Buona Speranza se ne son viste di 16 *m*. Nel Mediterraneo raramente superano i 5 *m*.

Le correnti oceaniche sono movimenti grandiosi, dovuti principalmente all'azione dei venti che soffiano con una certa costanza in una stessa direzione, nonchè alla differenza di salsedine e di temperatura del mare. Per queste cause in tutti i mari, ma specialmente nell'Atlantico, nel Pacifico e nell'Indiano, si determinano come immense fiumane che, con diversa velocità e direzione, mantengono in perenne circolazione le acque oceaniche.

La corrente più notevole è quella chiamata *corrente equatoriale dell'Atlantico Settentrionale,* la quale, giunta nei pressi dell'America Meridionale, penetra nel Mare delle Antille e poi nel Golfo del Messico uscendone col nome di Gulf-Stream (*Gölf-Strim*) o Corrente del Golfo, la quale, attraversato lo Stretto della Florida, diviene calda e larga più diecine di chilometri. Essa scorre con una velocità considerevole, dapprima verso N., lungo le coste americane, poscia verso E., dividendosi in più rami, di cui uno diretto verso le coste dell'Europa Occidentale e Settentrionale, esercita grande influenza sul clima di quelle coste, specialmente su quello delle Isole Britanniche, della Norvegia ed anche della Islanda, perchè con le sue acque tiepide viene ad addolcire gli inverni di quei paesi.

Altre correnti provenienti dai mari polari sono *fredde,* e perciò rendono più rigido il clima sulle coste che bagnano, come la *Corrente del Labrador,* la quale scorrendo verso le coste orientali dell'America Settentrionale fa gelare il mare, spesse volte fino a Nuova York. Le correnti hanno pure molta influenza sulla navigazione, perchè una nave può accelerare il suo viaggio se ha la corrente favorevole, mentre può ritardarlo con la corrente contraria.

Bacino oceanico o marittimo. — Si dà il nome di Bacino oceanico o marittimo al complesso delle terre che vi mandano le loro acque, come, per esempio, il *Bacino del Mediterraneo,* contornato in grande parte dall'Europa Meridionale, dall'Africa Settentrionale e dall'Asia Minore.

CAPITOLO V.

L'ATMOSFERA.

Atmosfera. — La superficie del globo terrestre è circondata da un considerevole involucro gassoso (alcuni scienziati lo calcolano di circa 200 *km*, altri maggiore di 300 *km*), che è l'**atmosfera** (sfera di vapori), chiamata comunemente **aria.** Essa è un fluido trasparente, composto in maggior parte di *azoto,* in parte assai minore di *ossigeno* e di altri gas in piccolissime proporzioni, nonchè di una quantità variabile di *vapore acqueo.*

L'atmosfera è necessaria alla vita vegetale ed animale, come lo sono le acque sulla superficie terrestre. L'atmosfera, per via del calore che la rarefà e del freddo che la condensa, produce, come vedremo, i fenomeni dei venti, delle nubi, delle piogge, delle nevi, ec.

Calore e temperatura. — Il calore della superficie terrestre è dovuto in parte minima al calore proprio della Terra, ma per la massima parte al calore del Sole. Gli strati atmosferici non si riscaldano direttamente per i raggi solari, ma indirettamente per la irradiazione che la superficie terrestre fa del calore che riceve dai raggi solari stessi. Il grado di riscaldamento dell'atmosfera, secondo le stagioni e le ore della giornata, costituisce la **temperatura,** la quale si misura con un istrumento chiamato **termometro** (misuratore del calore). Il *termometro centigrado,* cioè diviso in 100 gradi, è il più noto ed usato. Il punto 0° (zero gradi) corrisponde alla temperatura a cui il

ghiaccio si fonde; il punto che segna 100°, alla temperatura a cui l'acqua bolle.

La temperatura non è egualmente distribuita sulla superficie del nostro globo, ma varia secondo la *latitudine* e l'*altitudine,* ed è modificata anche da altre cause.

Coll'aumentare della *latitudine* aumenta l'obliquità dei raggi solari, e quindi un determinato luogo è tanto meno riscaldato quanto più obliquamente riceverà i raggi solari. In conseguenza tutti i luoghi dello stesso parallelo dovrebbero avere, in generale, la medesima temperatura, ma ciò non si verifica con troppa regolarità; vi sono luoghi situati quasi alla stessa latitudine che hanno una temperatura media assai diversa: questo dipende spesso dalla differenza di altezza dei luoghi.

Coll'aumentare dell'*altitudine* diminuisce la temperatura di circa $^1/_2$ grado per ogni 100 *m* di altezza, ma a cagione della latitudine, mentre sulle Alpi a circa 2800 *m* si hanno le nevi permanenti, nell'Africa equatoriale non si trovano che a 5000 *m*. Nelle regioni polari sono o quasi a livello del mare.

Alcuni luoghi situati alla stessa latitudine e altitudine hanno temperature ben diverse. Questa differenza di temperatura può derivare: o dalla *vicinanza del mare* che esercita la sua influenza sulla temperatura delle regioni marittime, che perciò, a seconda delle stagioni sono meno calde o meno fredde delle interne; o dalla *direzione dei venti e delle correnti marittime* che modificano pure la temperatura, apportando il caldo o il freddo, secondo che i venti o le correnti provengono dalle regioni fredde o calde.

Altre cause modificatrici della temperatura sono: la *vicinanza* e l'*orientamento dei monti,* la *vicinanza dei laghi e dei grandi fiumi,* la *natura del suolo* e la *vegetazione.* Valga l'esempio dei paesi vicini alle Alpi, le quali, mentre inviano venti freddi a Lione, formano un riparo o una specie di spalliera a Nizza e a Mentone, deliziose residenze invernali.

Pressione atmosferica. — L'atmosfera o aria ha un peso, e perciò gli strati superiori di essa esercitano su quelli inferiori una pressione che diventa tanto maggiore, quanto più gli strati sono bassi. Il peso dell'aria si misura in *millimetri,* mediante una scala metrica applicata a lato di un istrumento detto **barometro** (fig. 63), ossia misuratore del peso dell'aria.

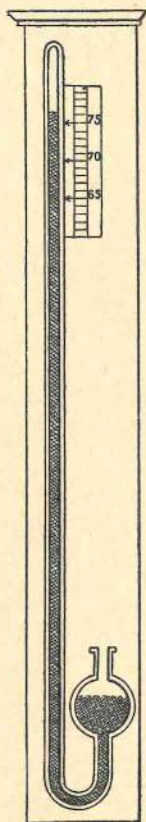
Misurando l'altezza della colonna di mercurio spinta dall'aria che preme sulla bocca del serbatoio, possiamo conoscere il peso dell'aria, risultando dalle esperienze del celebre Torricelli, che essa esercita sulla superficie terrestre una pressione che al livello del mare è uguale a quella che produrrebbe una colonna di mercurio alta 760 *mm.*

FIG. 63. - Barometro.

È bene notare che sulla superficie terrestre un cambiamento di altezza o di temperatura basta per cambiare la pressione, perchè, a misura che ci innalziamo nell'atmosfera, l'aria diminuisce di peso. Infatti a 1000 *m* di altezza sul livello del mare, il mercurio del barometro scende a 676 *mm;* a 2000 *m* si riduce a circa 597 *mm.* Inoltre l'aria è più densa e più pesante quando è fredda, e quindi esercita una pressione maggiore; mentre coll'aumentare della temperatura diminuisce di densità e perciò divenendo più leggiera esercita una pressione minore. Da questi fenomeni si comprende come l'intensità della pressione atmosferica è soggetta a variazioni continue da luogo a luogo e di momento in momento.

Dicesi *pressione normale* quella eguale a 760 *mm,* cioè la pressione a livello del mare; *alta pressione,* quando è superiore alla normale; *bassa pressione,* se inferiore alla normale.

Circolazione atmosferica. — Dalla differenza di pressione, causata dal vario grado di riscaldamento della massa d'aria e da altre cause che possono variare la pressione, ha origine la circolazione atmosferica, da cui derivano tutte le correnti atmosferiche chiamate **venti.** Essi soffiano sul nostro globo dalle regioni di alta pressione verso quelle di bassa pressione, con una direzione indicata dal punto cardinale da cui spirano. Per esempio, dicesi vento del N. quello che spira da quel punto cardinale, e così per gli altri venti.

In ogni regione del globo terrestre soffiano correnti atmosferiche o venti, ma fa eccezione una zona ristretta sopra l'equatore, in cui l'aria è

quasi sempre calma, e perciò chiamasi **zona delle calme.** L'esistenza di queste calme si deve al fatto che la detta zona ricevendo i raggi solari perpendicolarmente o quasi, l'aria soprastante si riscalda e si rarefà, e quindi divenuta più leggiera s'innalza lentamente verso le regioni più elevate dell'atmosfera condensandosi in nubi che spesso dànno luogo a pioggie dirotte.

Fra le correnti atmosferiche se ne distinguono principalmente tre, rappresentate schematicamente nella fig. 64, e che si chiamano rispettivamente: **venti costanti, periodici** e **variabili.**

I venti costanti sono quelli che non mutano sensibilmente lungo l'anno. Essi sono una conseguenza dell'ascensione dell'aria nella zona delle calme che, producendo una diminuzione di pressione, determina correnti d'aria dirette a compensarla. Queste correnti sono conosciute sotto il nome di *alisei,* e costituiscono il sistema di venti più costante della Terra. Essi, infatti, soffiano regolarmente dai tropici verso la zona delle calme equatoriali, con direzione prevalente di NE. nell'emisfero settentrionale, e di SE. nell'emisfero meridionale, per effetto della rotazione della Terra da occidente verso oriente che li fa deviare.

FIG. 64. - Sistemi dei venti sulla Terra.

Prima dell'applicazione del vapore gli alisei, per la loro direzione costante e la loro intensità, avevano una grande importanza per la navigazione a vela nell'Atlantico e nel Pacifico, ma ora che numerosi piroscafi solcano tutti i mari, gli alisei per la navigazione non hanno più l'importanza che avevano una volta.

I venti periodici sono quelli che in certe regioni del Mondo nella stagione invernale soffiano in una direzione e in quella estiva in un'altra, invertendo quasi interamente la loro direzione. Questi venti, che cambiano con la stagione, si dicono *monsoni,* dall'arabo *monsim,* cioè *stagione;* essi soffiano nell'Oceano Pacifico e nell'Indiano, ma annche in altre regioni.

I monsoni d'inverno sono più deboli e generalmente apportano cielo limpido nell'India e nei mari indiani: invece quelli d'estate sono più forti e apportano cielo coperto e piogge torrenziali con *uragani* terribili, specialmente nelle due epoche dell'anno in cui uno dei monsoni succede all'altro.

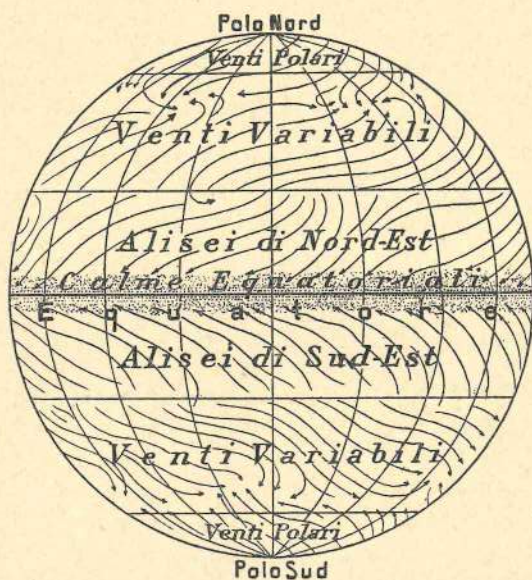
Anche le *brezze* sono venti periodici prodotti dalla variazione diurna di temperatura tra la terra e il mare. Di giorno la terra sotto l'azione dei raggi solari si riscalda più del mare, talchè si forma una corrente d'aria che dal mare va verso la terra, chiamata *brezza di mare.* Di notte, invece, la terra perde il suo calore molto più rapidamente del mare, per la qual cosa la corrente d'aria prende una direzione inversa, che dicesi *brezza di terra.*

I venti variabili sono quelli che all'infuori del dominio degli alisei e dei monsoni soffiano verso i poli. Nel nostro emisfero, in Europa specialmente, i venti variabili dominanti sono quelli di SO. e di O. tiepidi ed umidi, spesso interrotti da tempeste.

Nell'Emisfero meridionale i venti variabili soffiano da NO., e a mano a mano diventano decisamente venti di O.: essi presentano una regolarità ed una costanza che giovano molto alla navigazione.

Altri venti importanti sono i *venti polari,* che hanno origine appunto nelle regioni polari, e soffiano da NE. nel nostro emisfero e da SE. nell'emisfero opposto.

I venti locali formano una categoria speciale. Hanno origine da cause varie e sono particolari di alcune regioni, ove soffiano irregolarmente nelle diverse stagioni, ed hanno carattere anormale per la loro violenza o per la loro temperatura.

Di tal genere sarebbe il *simun,* il cui nome in arabo sembra significhi *velenoso.* Suo dominio principale è il Sahara, ed è noto per l'altissima temperatura che sale a 45°, a 50° e più, e per la copia di granuli finissimi di

sabbia che trasporta seco, che talvolta giungono fino all'Italia. Uomini, animali e piante soffrono della temperatura elevatissima, della violenza del vento e dell'estrema secchezza. Il *simun* soffia pure violentemente nella Tunisia e nella Libia, dove si chiama *ghibli,* ed attraversando il mare fa sentire i suoi effetti in Italia, specialmente in Sardegna e in Sicilia dove soffia col nome di *scirocco,* e fa salire la temperatura nel mese di luglio oltre a 40°.

La *bora,* vento violentissimo del NE., secco e freddissimo, che fa specialmente sentire i suoi disastrosi effetti sulle coste dell'Istria e della Dalmazia, e giunge fino alle nostre coste adriatiche col nome di *tramontana.*

Il *mistral* o *maestrale,* vento del NO. freddo e impetuosissimo, che batte il Tirreno.

Il *libeccio,* che spira frequentemente sulle coste del Tirreno.

Squilibri della pressione atmosferica dànno luogo a venti temporanei che, quando divengono violenti, sono detti **venti tempestosi.** Sono essi che producono gli *uragani* coi gravissimi fenomeni meteorici che li accompagnano. Fra questi vanno annoverate le *trombe* (fig. 65) che formano sul mare, come sulla terra emersa, innalzando con moto rotatorio colonne di acqua e di vapori o di sabbia.

FIG. 65. - Tromba marina.

Precipitazioni atmosferiche. — Si chiamano **precipitazioni atmosferiche** l'*acqua,* la *neve,* la *grandine,* ec., delle quali meteore spiegheremo la formazione.

Si è già detto come su tutte le superfici liquide, quelle del mare, dei laghi, dei fiumi, ec., si produce una costante evaporazione, e quando il vapore acqueo che ne risulta, diffondendosi nell'aria raggiunge un certo limite, dicesi che l'aria è *satura.*

Raggiunta la saturazione, se il vapore acqueo aumenta o si verifica un abbassamento di temperatura, la quantità eccedente di vapore acqueo si condensa in goccioline minutissime che, raccogliendosi in grandi masse opache negli strati molto elevati dell'aria, formano le **nubi**; però prendono il nome di **nebbia** se sono poco al disopra o a contatto del suolo.

In generale, se la massa nuvolosa passa ad una temperatura più bassa, allora aumenta la condensazione, le goccioline s'ingrossano e precipitano sulla superficie terrestre in forma di **pioggia.**

Quando la condensazione del vapore acqueo nelle nubi avviene ad una temperatura inferiore a 0°, invece di gocce si formano piccolissimi cristalli di ghiaccio, simili ad aghetti, i quali raggruppati in stelline costituiscono la **neve** che precipita sulla superficie terrestre. Però nei nostri paesi di solito le stelline in parte si fondono e agglomerano, formando i cosiddetti *fiocchi di neve.*

La **grandine** è un fenomeno la cui formazione non è ben conosciuta. Come si sa, generalmente è preceduta da una calma afosa e da forti scariche elettriche, ed è seguìta dalla precipitazione di noccioli più o meno grossi di ghiaccio che formano la **grandine,** o da pallottoline di neve ammassata chiamate **nevischio.**

La grandine arreca sempre un sensibile abbassamento di temperatura. Nei nostri paesi di solito la grandine si forma nei mesi estivi, e perciò cagiona danni enormi alla vegetazione che allora è nel suo maggiore rigoglio; però in alcune regioni meridionali cade anche d'inverno.

Rugiada e brina. — Una forma di condensazione intermedia fra le nubi e la pioggia è quella della **rugiada** e della **brina.**

La **rugiada** si produce quando il vapore acqueo

dell'aria viene a contatto con le piante ed il suolo che, dal tramonto fino al sorgere del Sole, perdono rapidamente calore. Infatti, il vapore acqueo dell'aria, a contatto delle dette superficie così raffreddate, si condensa e si deposita in forma di goccioline minutissime che costituiscono appunto la rugiada. Questa esercita i suoi benefici effetti nei luoghi dove non piove, come nei deserti, o dove le piogge sono scarse, rendendo possibile o aiutando la vegetazione.

FIG. 66. - Nevi permanenti, nevai e ghiacciaio.

La **brina** si forma nelle notti serene in cui il suolo si raffredda assai e scende ad una temperatura al disotto di 0°, per il che la rugiada si congela e forma una specie di incrostazione ghiacciata sulle piante e su qualunque corpo dove si deposita. La brina è dannosa alla vegetazione, tanto più che si forma nelle notti serene e fredde della primavera, cioè quando la vegetazione è appena sbocciata.

FIG. 67. - Icebergs.

Nevai e ghiacciai. — Sulle alte montagne, il calore del Sole non arriva a squagliare tutta la neve che vi

cade. Il limite oltre il quale la neve non si squaglia, e perciò vi è permanente, dicesi *limite delle nevi permanenti.* Questo limite varia secondo la latitudine: nella zona equatoriale si trova a 4500-5800 *m;* a mezza via tra l'equatore e il polo a circa 2800 *m,* come nelle nostre Alpi; in vicinanza del polo scende quasi a livello del mare.

Le nevi permanenti, accumulandosi in masse considerevoli, spinte dalla forza di gravità, scivolano dai ripidi pendii e si ammucchiano nelle grandi depressioni, ove formano i *nevai* (fig. 66) o *campi di neve.* (1) Il nevaio, alla sua volta, per il grande accumulamento delle nevi trabocca, e quella massa enorme, in forza della pressione che le fa subire un assettamento e dell'azione dei raggi solari che determinano nella neve un principio di fusione, si trasforma in ghiaccio granulare, che forma appunto i **ghiacciai.**

I ghiacciai sono dotati di una grande plasticità: si muovono come fiumi vitrei, ma lentamente, percorrendo da 75 a 110 *m* al più in un anno. Scendendo ove la temperatura è più calda, il ghiaccio incomincia a fondersi e l'acqua che ne risulta si apre un largo foro nel ghiacciaio, simile a quello di una caverna, detto *bocca del ghiacciaio,* da cui scaturisce all'aperto, dando talvolta origine a fiumi, come il *Rodano,* che nasce appunto dalla bocca del ghiacciaio omonimo.

Nelle regioni polari, però, i ghiacciai vengono a sboccare nel mare e dalla loro fronte si staccano frammenti, i quali danno origine a quei massi altissimi, veri monti di ghiaccio, chiamati *icebergs* (áisbergs), che le correnti trasportano verso regioni meno fredde (fig. 67), da non confondersi con gli *icefields* (áisfild), di cui si è fatto cenno a pag. 38.

Fig. 68. - Foresta.

Fig. 69. - Gruppo di bambù.

Clima. — Può dirsi che ogni paese a seconda della situazione geografica (vicinanza o lontananza dall'equatore), della posizione in piano o in montagna, della vicinanza o lontananza dal mare, presenti condizioni atmosferiche varie, cioè diversità di temperatura e di venti, quantità maggiore o minore di pioggia o di neve.

Il complesso delle accennate condizioni atmosferiche si chiama **clima.** Per determinare il clima con qualche precisione, in tutti i paesi civili si sono impiantate *stazioni meteorologiche,* dove giornalmente per mezzo di appositi strumenti vengono osservati e registrati la temperatura, il vento, la pioggia, ec.; poi con i risultati di dette osservazioni si compilano le cosiddette *medie.* Per esempio, la temperatura media di un giorno si ottiene sommando

(1) Non di rado dai nevai si staccano improvvisamente grandi masse di neve chiamate *valanghe,* che rotolano lungo le pendici seppellendo uomini, case e villaggi.

le temperature dei varî momenti d'osservazione e dividendo la somma pel numero di esse. Con

FIG. 70. - Paesaggio della savana.

lo stesso procedimento si ottiene pure la media mensile e quella annua.

I climi della superficie terrestre si possono classificare in **caldi, temperati, freddi** e **desertici.**

I **climi caldi** sono caratterizzati da una temperatura media annua superiore a 20° e che varia di poco durante l'anno, mentre la variazione fra il giorno e la notte è fortissima. In questi climi non vi sono vere e proprie stagioni come nei nostri paesi, ma lunghi periodi di pioggia e di siccità. La maggiore o minore durata di detti periodi fa distinguere i climi caldi in **equatoriali** e **tropicali.**

I **climi equatoriali** hanno piogge abbondantissime e in certi periodi continue; sono perciò quasi privi di tempo asciutto, come nel bacino del *Rio delle Amazzoni* nel Brasile, nel *Congo* in Africa, nell'*America Centrale,* ec. Nei **climi tropicali,** predomina invece il periodo asciutto, come nel *Sudàn* in Africa, sull'*altipiano del Brasile* nell'America Meridionale, ec.

In generale questi climi specialmente per la mancanza di alternative nella temperatura non sono generalmente adatti allo sviluppo della vita umana, però si prestano ad uno sviluppo straordinario della vita vegetale ed animale.

I **climi temperati** sono caratterizzati da una temperatura annuale media compresa fra 20° e 10°, dall'alternativa delle stagioni e conseguentemente della temperatura, per il che si ha uno sviluppo di vegetazione assai vario.

I paesi che hanno questi climi sono i più confacenti allo sviluppo della vita umana, e perciò sono i più popolati e civili. Come i paesi dell'*Europa Centrale* e *Occidentale,* di una parte dell'*America Settentrionale* e *Meridionale,* dell'*Australia Meridionale,* ec.

I **climi freddi** hanno per caratteristica principale una temperatura media annuale inferiore a 10°. In questi climi gli alberi e i vegetali coltivati non possono prosperare, nè la vita umana svilupparsi se non vi sia un periodo di almeno quattro mesi, in cui la temperatura media sia superiore a 10°. Questi climi sono propri dell'*Europa Settentrionale,* di una parte del *Canadà,* della *Siberia,* ec.

Una varietà del clima freddo è il **glaciale,** caratterizzato da un freddo continuo. Basti accennare che il mese meno freddo giunge appena a 6°, e perciò il suolo nella maggior parte dell'anno è coperto di neve e di ghiaccio, rendendo stentata la vita vegetale ed animale. Questo clima è proprio delle terre vicine ai poli.

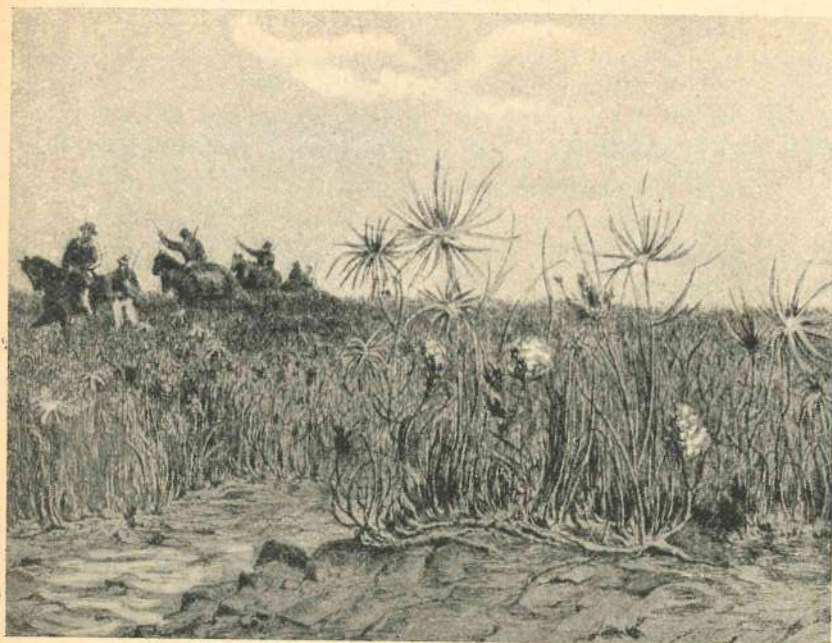



FIG. 71. - Paesaggio della pampas.

I **climi desertici** sono caratterizzati dalla secchezza dell' aria e in conseguenza dalla estrema scarsezza di pioggia e di vegetazione; però sono tollerati dall' uomo. Questi climi si distinguono in **desertici caldi,** come n' è il tipo quello del *Deserto di Sahara* in Africa, e in **desertici freddi,** come n' è pure il tipo quello che domina nel *Deserto della Mongolia* in Asia.

In ciascuno dei climi accennati si può riscontrare la duplice varietà di **climi continentali** e di **climi marittimi,** a seconda della loro situazione in paesi continentali o marittimi.

Il **clima continentale** è caratterizzato da una fortissima differenza di temperatura fra l' inverno e l' estate, per il che vien chiamato *eccessivo,* e da scarsezza di pioggia e di ventilazione. Ha questo clima l'*Europa Orientale,* l'*Asia Orientale,* ec.

FIG. 72. - Brughiere.

Il **clima marittimo,** per l' influenza esercitata dal mare, è caratterizzato dalla debole differenza di temperatura fra l' inverno e l' estate, per il che chiamasi anche *uniforme,* dalle piogge abbondanti e dalla molta ventilazione. Questo clima è proprio dei paesi rivieraschi del *Mediterraneo,* ec.

CAPITOLO VI.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEI PRODOTTI NATURALI.[1]

Elementi di produzione. — Il *calore,* la cui sorgente è il Sole; l' *aria,* che forma la nostra atmosfera; l' *acqua,* della quale l' Oceano è il grande serbatoio; il *terreno,* che contiene i minerali e la maggior parte degli elementi nutritivi delle piante, le quali alla lor volta nutriscono gli animali, sono gli agenti di tutte le produzioni, le condizioni necessarie della vita vegetale ed animale del nostro globo. L' insieme di tutte le specie di vegetabili che crescono in una regione, chiamasi **flora**; il complesso degli animali che vivono in una regione, prende il nome di **fauna.**

Distribuzione dei vegetali. — Le piante non vegetano in tutti i luoghi, perchè ciascuna ha bisogno di speciali condizioni di terreno e di clima. Perciò abbiamo tipi diversi di vegetazione e diverse zone in cui questi tipi possono prosperare, come vedremo.

La **vegetazione arborea** si presenta sotto l' aspetto di *foreste, boschi* e *macchie.* Le *foreste* sono vaste estensioni di terreno per lo più pianeggiante, coperte fittamente di grossi alberi (fig. 68); i *boschi* sono tratti di terreno, anche montuosi, coperti da alberi meno fitti e grandi; le *macchie* sono pure tratti di terreno montuosi o piani, coperti da alberi o da gruppi di arbusti (fig. 69).

La **vegetazione erbacea,** caratteristica delle grandi regioni pianeggianti, si presenta sotto l' aspetto della *prateria* o della *savana.* La *prateria* è un terreno coperto di erbe tenere che, nella stagione favorevole, ha l' aspetto di un verde tappeto; la *savana* (fig. 70), invece, è una distesa di erbe rigide e dure, talvolta grosse come canne e così fitte da rendere difficile il passaggio dell' uomo e degli animali.

La prateria presenta molte varietà e prende diversi nomi a seconda dei climi e delle regioni. Così nell'America Settentrionale le pianure erbose conservano il nome di *prateria,* invece nella Meridionale (Argentina) si chiamano *pampas* (fig. 71). Però molte praterie non forniscono che scarsi prodotti di erbe e cespugli, perchè la vegetazione è limitata nella sola stagione piovosa, e dopo

(1) In questo capitolo e nei seguenti si dànno solamente cenni generali sulla distribuzione dei prodotti naturali sulla superficie terrestre, perchè dove questi maggiormente abbondano e sono utilizzati a scopi industriali e commerciali si dirà particolarmente nel II° e III° volume, allorchè si descriveranno le varie regioni europee ed estraeuropee.

tutto inaridisce. Queste pianure in Francia e in Germania si chiamano *lande* o *brughiere* (fig. 72); in Spagna, nella Russia Meridionale e in altre regioni del Mondo, *steppe* (fig. 73); in Ungheria, *puste*. Nella pianura settentrionale russa e nella Siberia, poi, dove il suolo è ghiacciato per l'eccessivo freddo, meno nella breve estate, non vegetano che *muschi* e *licheni*, e nelle parti più elevate qualche *betulla nana;* quei terreni, che divengono acquitrinosi nell'estate, si chiamano *tundre* (fig. 74).

Fig. 73. - Steppa della Russia Meridionale.

Le regioni di **climi caldi** hanno una vegetazione particolarmente lussureggiante. Vi crescono alberi giganteschi, come il *baobab,* detto l'elefante dei vegetali per la sua straordinaria mole e longevità. Immense foreste vergini si sviluppano in America, nell'Arcipelago Indiano, nell'India (fig. 75), nel Congo, ec. Ivi vegetano numerose le varie specie di *palme* (fig. 76) e molti altri alberi che producono frutta nutrientissime, come il *banano* (fig. 77), l'*ananasso,* l'*albero del pane;* da alcune piante si ottiene la *tapioca,* il *cacao,* il *caffè,* il *thè* e lo *zucchero;* da altre gli aromi più potenti, come il *pepe,* il *garofano,* ec. Ivi prosperano pure i narcotici, e vi si produce in abbondanza il miglior *tabacco* e l'*oppio.* In questi climi vegetano anche le piante che danno le *resine* e le *gomme,* ed alle latitudini prossime ai tropici, gli *agrumi* ed il *cotone.* Si deve notare peraltro che vaste regioni attraversate dai tropici per le speciali condizioni climatiche sono caratterizzate da vaste estensioni del tutto deserte o in parte steppose. Tali sono il *Sahara* in Africa, l'*Arabia* in Asia, ec.

Le regioni di **clima temperato** non godono di una vegetazione splendida come quelle di clima caldo, ma possiedono i vegetali più utili all'uomo, principalmente per l'alimentazione. Possono chiamarsi le zone dei *cereali* per eccellenza, poichè vi abbondano il *frumento,* il *riso,* il *granturco* o *maiz;* nelle regioni più settentrionali, l'*orzo,* l'*avena,* la *segala,* le *patate,* ec. Vi prosperano le piante e gli alberi da frutto, come la *vite,* l'*arancio,* l'*ulivo* ed il *castagno;* le piante tessili, quali il *lino* e la *canapa;* gli alberi proficui, rappresentati dalla *quercia,* dal *castagno,* dal *faggio,* dall'*abete* e dal *pino.* Il dolce clima del Mediterraneo favorisce in molti luoghi la vegetazione dei tropici, cioè delle *palme,* del *cotone* e della *canna da zucchero.*

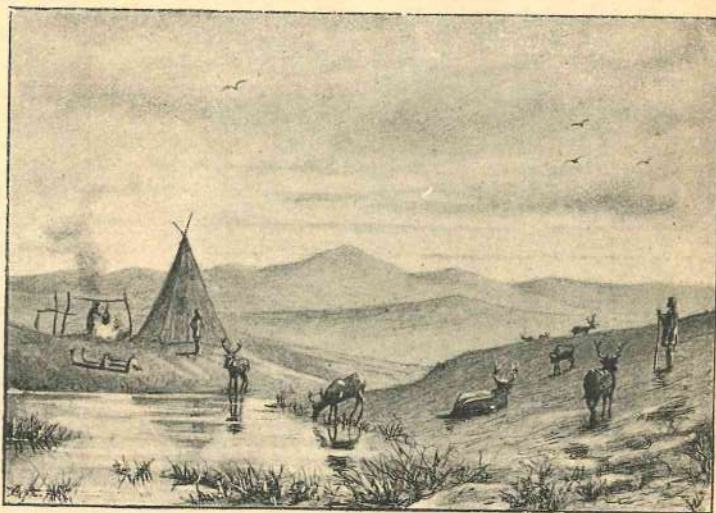



Fig. 74. - Paesaggio della *tundra.*

Nelle **zone glaciali** la vita vegetale non ha

FIG. 75. - Vegetazione tropicale nei dintorni di Singapore.

modo di manifestarsi, e quindi dà pochi e meschini prodotti: *betulle, muschi* e *licheni*.

FIG. 76. - Palmizio.

Il numero delle specie delle piante, in generale, scema con lo scemare della temperatura, come pure scemano lo splendore dei fiori, la varietà e la bellezza delle foglie, il gradito sapore dei frutti.

FIG. 77. - Banano.

Distribuzione degli animali. — La stessa influenza che si è notata nella vegetazione, si riscontra rispetto alla distribuzione degli animali. Luce, calore, umidità, natura del suolo, abbondanza e qualità del nutrimento vegetale regolano la distribuzione degli animali sulla superficie terrestre.

Nei **climi caldi** hanno vita animali giganteschi, maggiormente dotati di energia vitale o di ferocia,

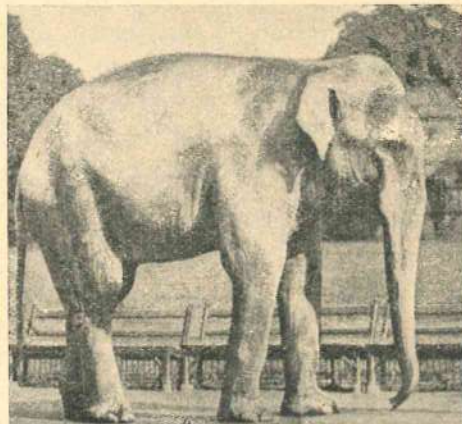



FIG. 78. - Elefante.

come il *leone,* la *tigre,* l'*elefante* (fig. 78), la *giraffa* (fig. 79), ec. Fra gli animali più utili all'uomo

si annoverano i *cammelli* (figg. 80 e 80 bis), senza dei quali non si potrebbero attraversare i deserti.

FIG. 79. - Giraffe.

Le *scimmie* (fig. 81), numerosissime, abitano le foreste dell'Asia, dell'Africa e dell'America Meridionale. Innumerevoli uccelli ivi si distinguono per la loro varietà e vaghezza di colori; fra essi notiamo i *pappagalli*, i *colibrì*, l'*uccello del paradiso*, tanto pregiato per lo splendore delle sue penne. Altri uc-

FIG. 80. - Cammello a due gobbe.

celli primeggiano nelle stesse regioni di clima caldo per la grandezza e la forza, come lo *struzzo* dalle magnifiche penne, il *còndor*, ec. Fra i rettili sono da notarsi i *coccodrilli* (fig. 82) dell'Africa, i grossi *serpenti boa* ed i *serpenti a sonagli* dell'America.

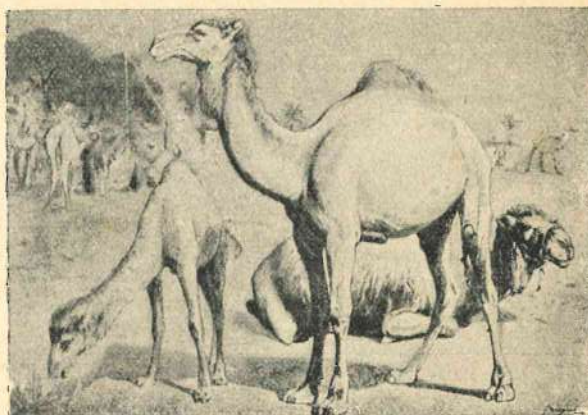



FIG. 80 *bis*. - Cammello ad una gobba (dromedario)

Le regioni di **clima temperato** sono caratterizzate dagli animali domestici più utili all'uomo. Infatti, meno i *lupi*, gli *orsi* e i *bufali* selvaggi (fig. 83), del resto poco numerosi, tutti gli altri sono domestici e di grande aiuto all'uomo, come il *cavallo*,

FIG. 81. - Scimmie.

l'*asino*, il *bue*, la *pecora*, il *maiale*, ec. Fra gli uccelli sono utilissimi i *gallinacei*, le *oche* e le *anitre*; non mancano però gli uccelli di rapina, come il

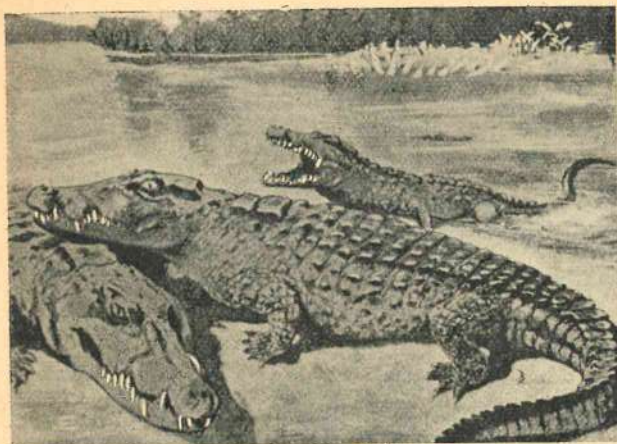



FIG. 82. - Coccodrillo.

FIG. 83. - Bufalo selvaggio.

falco e l'*aquila,* che vivono nelle alte montagne. Non meno utili sono alcuni insetti, per esempio le *api* e i *bachi da seta.*

L'Italia nella produzione della *seta* non ha rivali in Europa.

Nelle regioni di **clima freddo** o **glaciale** ove la vita è stentata, troviamo la *renna* (fig. 84), tanto utile alle popolazioni nordiche; gli animali da pellicce, come la *lontra* (fig. 85), la *martora,* l'*ermellino,* la *volpe polare;* accanto ad essi vivono il *cane siberiano,* l'*orso bianco* (fig. 86), ec.

FIG. 84. - Renne attaccate ad una slitta lapponese.

Se si volessero stabilire confronti tra gli animali delle varie regioni climatiche della Terra, si troverebbe che, per le fiere, i rettili e gli uccelli, vi è una decisa gradazione discendente dall'equatore ai poli. Valgano i seguenti esempi: il *leone* e la *tigre* dei climi caldi, in quelli temperati sono rappresentati dal *gatto;* il *coccodrillo* dalla *lucertola;* il *boa* ed altri ser-

FIG. 85. - Lontra.

FIG. 86. - Orso bianco.

penti velenosi, dalla *vipera;* gli *uccelli* dalle ricche e sfolgoranti penne, da altri *uccelli* dalle penne meno belle e meno risplendenti.

FIG. 87. - Balena.

La **vita dei mari** è molto più ricca di quella delle terre emerse. La vegetazione è immensa e vi predomina una grande varietà di *alghe,* che formano delle vere praterie sottomarine. Ma più delle piante i mari sono popolati di organismi animali che si distinguono non solo per la varietà, ma

FIG. 88. - Foche.

anche per l'intensità della loro riproduzione. Noi accenneremo solo ai più utili. Nei *mari polari* vivono le *balene* (fig. 87), le *foche* (fig. 88), e i *tri-*

FIG. 89. - Vita animale nel Mediterraneo.

chechi; questi ultimi ricercati per le loro zanne, che dànno un avorio di qualità superiore a quello dell'elefante. Nei mari temperati vivono numerose specie di pesci, che alimentano la pesca attivissima dei *salmoni,* dei *merluzzi,* delle *aringhe,* delle *sardine,* dei *tonni,* dei *molluschi,* ec., come nel Mediterraneo (fig. 89). Le *conchiglie perlifere* abbondano nel Golfo Persico, nel Mar Rosso, sui lidi di Borneo e di Ceylon. Il *corallo* nobile si trova per lo più nei mari caldi, ma abbonda anche nel Mediterraneo.

Distribuzione dei minerali. — La crosta della Terra è tutta quanta costituita di rocce, in cui abbondano i minerali, ma la loro distribuzione non ha alcun rapporto col clima, poichè nessuna zona ha minerali propri e caratteristici: solo la formazione geologica determina la loro presenza e distribuzione.

Abbondano in molte regioni i *graniti,* i *marmi,* le *pietre calcari,* ec., ottimi materiali da costruzione. Lo *zolfo* ha per principale centro di produzione la Sicilia, che ne provvede quasi tutto il Mondo; ne ha anche la provincia di Pesaro-Urbino e quella di Forlì. Le *pietre preziose* si trovano in quantità nel Brasile, nelle Indie, nella regione del Capo di Buona Speranza ed in Siberia. Il *petrolio* è in maggior copia sulle rive del Caspio in Russia, nell'America Settentrionale, nella Romània e in piccola quantità anche in Italia. Il *carbon fossile,* che fornisce all'uomo l'elemento più prezioso dell'industria e della locomozione, nell'Europa abbonda principalmente in Inghilterra, in Germania e in Francia; ricche miniere ne possiedono l'America Settentrionale, l'Asia Orientale e l'Australia. Il *ferro* che, fra tutti i metalli, ha maggiore utilità per l'uomo è molto diffuso sulla superficie terrestre, e si trova in quasi tutta l'Europa. L'*argento* trovasi in una gran parte dell'Asia; però le miniere più copiose sono nell'America, cioè in California, nel Messico e nel Perù. L'*oro* si trova nei monti Urali ed Altai in Asia; ma le regioni più ricche di questo minerale sono l'Africa Meridionale, la California e l'Australia.

ELEMENTI DI GEOGRAFIA ANTROPICA

CAPITOLO I.

LE RAZZE UMANE.

Oggetto dell'Antropogeografia. — L'Antropogeografia o geografia antropica, come si è spiegato nella « Definizione e partizione della Geografia », studia la distribuzione delle razze umane sulla Terra, l'influenza che il clima, il suolo, le ricchezze vegetali, animali, ec., esercitano sull'uomo, e l'azione di lui nel modificare il suolo in cui vive, in maniera da ricavarne l'utilità maggiore sotto l'aspetto agricolo, industriale, economico. Studia anche le associazioni umane costituite in nazioni e Stati, e il loro sviluppo civile e politico, in relazione all'ambiente fisico in cui sono stabilite.

Caratteri e distribuzione geografica delle razze umane. — Sebbene tutti gli uomini, molto probabilmente, abbiano comune l'origine, pure, essendosi diffusi in regioni diverse, per il clima, il modo di vivere e le condizioni locali, con l'andare dei secoli ed il succedersi delle generazioni, hanno subìto delle modificazioni o delle differenze notevoli: *fisiche,* cioè relative alla struttura e ai caratteri del corpo; *morali,* cioè relative all'intelligenza, ai sentimenti, ec.

La divisione degli uomini in razze non si presenta ancora sicura. Alcuni antropologi ammettono l'esistenza di numerose razze; altri, invece, di pochissime. Fra le diverse classificazioni, la più conosciuta e per la sua semplicità adottata nelle scuole è quella antica del Blumenbach, la quale, a seconda del colore della pelle, divide tutti gli uomini in cinque razze: **bianca, gialla, negra, bruna e rossa.**

Questa classificazione però non corrisponde ai moderni risultati ottenuti dagli antropologi, secondo i quali gli uomini formano quattro grandi **razze primarie,** distinte principalmente per la conformazione del cranio, la statura, la natura dei capelli, il colore della pelle, ec. Le quattro grandi razze sono: la **bianca** o **europea,** la **gialla** o **mongolica,** la **negra** o **africana,** la **rossa** o **americana.** Queste razze primarie sono le più diffuse, ma vi sono aggruppamenti minori di uomini che ne differiscono e sono considerate come **razze secondarie.**

È bene notare che in tale classificazione nulla vi è di assoluto, perchè la forma del cranio, la natura dei capelli, il colore stesso della pelle varia grandemente nei diversi popoli di una stessa razza. Infatti, vi sono famiglie di razza bianca (*Arabi, Berberi,* ec.) che pel colorito si avvicinano ai negri, ed altre famiglie pure di razza bianca, che sono più gialle di quelle di razza gialla, e ciò per effetto del clima e di mescolanze con razze diverse.

Diamo ora i caratteri che distinguono le quattro razze primarie.

La **razza bianca** (fig. 90), chiamata anche **europea,** perchè i tipi più caratteristici e più belli si trovano nell'Europa, ha capelli, barba e baffi morbidi, lisci o ondulati, di colore variabile fra il biondo e il nero corvino, la pelle chiara che passa al bruno più o meno scuro nei paesi di clima assai caldo, il cranio ovale e di capacità maggiore di quello delle altre razze. Comprende gli *Europei,* gli *Arabi,* i *Berberi,* gl'*Israeliti,* ec.

La razza bianca occupa quasi tutta l'Europa, ed in questa parte del Mondo ha sviluppato quelle qualità fisiche, morali ed intellettuali che l'hanno resa superiore alle altre razze e le hanno dato la prevalenza nel Mondo. È anche molto diffusa nell'Africa Settentrionale fino al Sahara, nell'Asia del SO. e nell'epoca moderna, per emigrazione, in America, nell'Africa meridionale, nell'Australia. In complesso conta 870 milioni d'individui.

La **razza gialla** (fig. 91), chiamata anche **mon-**

golica, perchè i *Mongoli,* abitatori dell'Asia centro-orientale, ne sono i più caratteristici rappresentanti, si distingue dalle altre per avere i capelli neri, ispidi e diritti, barba radissima, cranio grosso e arrotondato, zigomi sporgenti, occhi tagliati a mandorla ed obliqui, pelle che varia dal giallo pallido al giallo bruno. Questa razza ha il suo dominio nell'Asia e conta circa 500 milioni d'individui. È penetrata anche in Europa, dando origine a popoli di razza mista, quali i *Finni,* i *Lapponi,* i *Magiari,* i *Turchi,* ec.

Fig. 90.

Fig. 91.

Fig. 92.

Fig. 93.

Fig. 94.

Fig. 95.

La **razza negra** (fig. 92), chiamata anche **africana**, perchè la maggior parte di questa razza ha sede nell'Africa, ha il cranio molto allungato, il viso con labbra tumide e naso schiacciato, il colore della pelle che varia dal giallo-bruno al nero, i capelli neri, lanosi, corti e crespi. Questa razza occupa tutta l'Africa a S. del Sahara, ed è stata importata in America nel secolo XVI, dove si è diffusa, in ispecie nel mezzogiorno degli Stati Uniti, nell'America Centrale e nel Brasile.

L'intelligenza dei negri è molto meno sviluppata di quella dei bianchi e dei gialli; essi sono indolenti e non hanno saputo divenire civili. Il ramo principale e dominante è rappresentato dai *Bantù,* di belle forme e di statura vantaggiosa, i quali occupano l'Africa del SE. e sono chiamati anche *Cafri.* In totale si ritiene che i negri sieno 135 milioni d'individui.

La **razza rossa** o **americana**, sebbene abbia il colorito della pelle giallo bruno od olivastro, è chiamata comunemente **rossa**, perchè una parte

Indiano dell'America Merid.le

Nubiano

Arabo

Indù

Negro Bantù

Sudanese

Indiano del Messico

Guerriero Arabo

Famiglia Eschimese

Guerrieri Somali

Famiglia Indiana dell'America Sett.le

degli indigeni degli Stati Uniti d'America presentano un colore rossastro dovuto a colorazione artificiale e perciò sono chiamati *pellirosse*. Hanno i capelli ispidi, la barba radissima, il viso allungato con naso aguzzo (fig. 93). Questa razza, da taluni antropologi si considera come derivata dalla razza mongolica, perchè ha con questa comune qualche carattere.

Prima della scoperta questa razza popolava quasi tutta l'America, ma presentemente si è assai assottigliata di fronte all'invasione degli Europei che ne fecero un barbaro sterminio. Poi l'introduzione delle bevande alcooliche e le malattie proprie dell'Europa, contribuirono al progressivo deperimento della razza, sicchè ora è ridotta a 35 milioni d'individui.

Fra le **razze secondarie** le più importanti sono:

La **razza dravidica**, che ha il colore della pelle molto scuro, capelli ricciuti e barba folta. Questa razza occupa l'estremità dell'India meridionale e parte dell'Isola di Ceylon, e conta circa 60 milioni di uomini. Taluni antropologi la ritengono affine alla razza bianca.

La **razza eschimese**, che ha caratteri affini alla razza gialla, ma statura inferiore, gambe e braccia corte, corporatura pingue. Questa razza occupa le regioni artiche dell'America Settentrionale e l'estremità NE. dell'Asia, vivendo fra stenti e sofferenze non poche.

La **razza ottentotta**, che ha caratteri simili alla negra, ma complessione più debole. Essa vive nelle regioni più povere dell'Africa occidentale, e coloro che abitano nelle foreste equatoriali hanno statura assai piccola, e perciò vengono chiamati *pigmei africani*.

La **razza australiana**, che ha qualche affinità col tipo della razza bianca, in ispecie per la forma dei capelli, la foltezza della barba e dei baffi; ma i lineamenti sono assai grossolani, il colorito scuro e l'espressione selvaggia (fig. 94). Prima dell'invasione europea questa razza viveva allo stato selvaggio in tutta l'Australia, ma per le stesse ragioni che hanno assottigliato la razza americana, gli australiani ora si riducono a poche decine di migliaia e sono destinati a scomparire.

La **razza melanesiana**, ch'è simile fisicamente alla negra, ma di statura più piccola, occupa la Nuova Guinea e le altre isole della Melanesia. Gli individui di questa razza vengono chiamati *Paupasi*.

La **razza polinesiana**, che ha il colore della pelle bruno, ma fattezze regolari, è simile alla razza bianca, anche per intelligenza. Essa popola la Nuova Zelanda e le isole della Polinesia e della Micronesia, ma va sempre diminuendo di numero davanti all'invasione europea.

Razze miste. — Alcuni gruppi di popolazioni derivati da incroci di razze diverse, formano razze miste, fra le quali vanno principalmente annoverate le seguenti:

Le **popolazioni dell'India**, che hanno caratteri fisici affini alla razza bianca, ma che presentano tracce di commistione con le popolazioni negre.

Le **popolazioni dell'Etiopia e della Somalia**, che partecipano dei caratteri della razza bianca e di quelli della razza negra.

Le **popolazioni della Malesia**, che hanno caratteri simili a quelli della razza gialla, ma il colorito bruno (fig. 95).

Nei diversi continenti, specialmente in America dove sono numerosissime le popolazioni appartenenti alle varie razze, i nati da genitori di razza diversa prendono un nome particolare a seconda della razza dalla quale hanno origine. Così si chiamano *mulatti* i nati da bianchi e da neri, *zambos* i nati da negri e indigeni dell'America, *meticci* i nati da bianchi e indigeni dell'America, ec.

Densità della popolazione sulla Terra. — Sulla superficie terrestre sono tre le grandi regioni più densamente popolate: l'Asia Orientale col Giappone, l'India Anteriore e l'Europa Centrale colla Gran Bretagna e l'Italia, le quali regioni presentano le condizioni più adatte allo sviluppo della vita umana. Invece vi sono regioni spopolate o quasi, perchè più o meno inadatte alla vita umana, come la zona dei deserti, quella delle foreste equatoriali, ec.

Le condizioni climatiche limitano necessariamente la dimora dell'uomo nel senso della latitudine: infatti, nell'emisfero boreale la dimora generalmente non si spinge al di là del 77° parallelo, e nell'emisfero australe termina al 57° parallelo. Così pure nel senso dell'altitudine, per le stesse ragioni climatiche, l'uomo sfugge i paesi aspri e selvaggi dell'alta montagna e gli altipiani elevati e chiusi, cosicchè, in generale, la maggior parte dell'umanità si addensa preferibilmente nelle basse terre, nelle vallate ampie delle regioni di clima temperato o tropicale, dove la vita è più facile e sicura sotto ogni aspetto.

Distribuzione degli uomini sulla Terra. — Il numero degli uomini che vivono distribuiti nelle varie parti della Terra si conosce soltanto per approssimazione, perchè, tranne i paesi inciviliti, ove si fanno regolari censimenti con metodi accurati, negli altri, un vero censimento essendo impossibile, le notizie sulle popolazioni sono meno esatte e in gran parte approssimative.

Si può ammettere però, senza essere troppo lontani dal vero, che, sopra i 136 milioni di chilometri quadrati delle terre emerse, vivono più di 1640 milioni di uomini distribuiti così:

Europa	433,000,000
Asia	885,000,000
Africa	135,000,000
America	180,000,000
Oceania	7,000,000
Totale	1,640,000,000

Chiamasi *popolazione assoluta* il numero complessivo degli abitanti che hanno dimora stabile in un determinato territorio; *popolazione relativa* il rapporto tra la popolazione e la superficie del territorio espressa in chilometri quadrati. Questo rapporto si ottiene dividendo la popolazione assoluta per la superficie del territorio considerato. Ad esempio, la *popolazione totale* dell'Europa si calcola in cifra tonda di 440,000,000 di *ab*, e se si considera egualmente distribuita su tutta la superficie di quella parte del Mondo, che pure in cifra tonda possiamo valutare di 9,800,000 km^2, si ha $\frac{440{,}000{,}000}{9{,}800{,}000} = 45$. Dunque la *popolazione relativa* dell'Europa sarebbe di 45 *ab* per km^2.

Lingue. — L'uomo si distingue dagli animali principalmente perchè possiede un linguaggio articolato; ma se il linguaggio è comune a tutti gli uomini, la diversità delle lingue parlate è grandissima. Nondimeno è sempre la lingua parlata uno dei principali caratteri che distinguono i diversi popoli fra loro, e stabilisce stretti legami fra quelli che la parlano.

Non è stato possibile di accertare il numero delle lingue *vive*, cioè che si parlano al presente, e delle lingue *morte*, cioè parlate una volta. Ma a noi basterà accennare i principali gruppi delle lingue vive dell'Europa, che sono il **neo-latino**, il **germanico** e lo **slavo**.

Il **neo-latino**, derivato dal latino, che fu la lingua degli antichi Romani, comprende le lingue *italiana, francese, provenzale, spagnuola, portoghese, romena*, ec.

Il **germanico** abbraccia le seguenti lingue: *tedesca, inglese, fiamminga, olandese, scandinava*, ec.

Lo **slavo** comprende le lingue *russa, polacca, serba*, ec.

Fra le lingue europee hanno grande importanza l'*inglese*, parlata, oltre che nell'Inghilterra, nell'America Settentrionale e nell'Australia, cioè da circa 150 milioni di persone, senza dire della sua diffusione nelle numerose sue colonie. La *francese*, parlata o compresa per la sua facilità in quasi tutta l'Europa, ed anche nei paesi estraeuropei più inciviliti. Vengono dopo la *tedesca*, la *spagnuola*, l'*italiana*, parlata anche fuori del Regno da alcuni milioni di nostri connazionali emigrati.

Fra le lingue parlate dai popoli di altre razze, le più importanti sono: l'*araba*, parlata o intesa in tutti i paesi mussulmani; la *turca*, la *giapponese*, la *cinese*; quest'ultima importantissima, perchè parlata da circa 370 milioni di individui, quasi un quinto del genere umano.

Religioni. — Le popolazioni della Terra differiscono fra di loro, oltre che per la razza e per il linguaggio, anche per la religione, la quale è insieme il concetto che l'uomo ha di un essere superiore chiamato *Dio*, il sentimento di sottomissione alle sue leggi. Dopo la razza e il linguaggio, la religione è il più forte vincolo sociale.

A seconda della religione, gli uomini si dividono in due grandi classi: **monoteisti**, o adoratori di un solo Dio; **politeisti**, o adoratori di più divinità.

Sono **monoteisti** i seguaci del *Giudaismo*, del *Cristianesimo* e del *Maomettismo*.

Il *Giudaismo* o *Mosaismo* è la religione predicata da Mosè all'antico popolo ebreo. È professato da circa 12 milioni di Ebrei, sparsi in tutto il Mondo, ma specialmente in Europa e in Asia. Derivazione del Giudaismo sono il *Cristianesimo* e il *Maomettismo*.

Il *Cristianesimo* è la religione che riconosce Gesù Cristo per Figlio di Dio e Redentore del genere umano, ed è professata in quasi tutta l'Europa ed in ogni altra parte del Mondo ove sono stabiliti Europei. Il Cristianesimo è la fede di circa 645 milioni di individui, e comprende tre *Chiese* principali:

a) la *Cattolica* (2[illegible]0 milioni di seguaci), che riconosce il Papa per capo della Chiesa e vicario di Gesù Cristo sulla Terra;

b) la *Greco-Orientale* (150 milioni di seguaci), detta *ortodossa* dai popoli che la professano e *scismatica* dai cattolici;

c) la *Protestante*, che si divide in molti rami, fra i quali primeggiano il *luterano* e l'*evangelico* (250 milioni di seguaci).

La Chiesa Orientale e la Protestante non riconoscono l'autorità del Papa e negano alcuni dogmi del culto cattolico.

Il *Maomettismo* o l'*Islamismo* è la religione predicata da Maometto, la cui formula principale è: « V'è un solo Dio e Maometto è il suo profeta. » *Islamismo* significa rassegnazione alla volontà di Dio. Fonte del diritto civile e religioso maomettano è il *Corano*. Questa religione professata da 225 milioni di individui, domina nell'Arabia ove ebbe culla, nella Turchia europea ed asiatica, e conta numerosissimi seguaci nella Russia, nell'India, nella Cina, nella Persia, nell'Africa, ec.

Sono **politeisti** i seguaci del *Bramanesimo,* del *Buddismo* e di altre religioni consimili.

Il *Bramanesimo,* professato da circa 220 milioni di individui, è la religione antica dell'India, che riconosce come Dio universale *Para-Brahma,* il quale è rappresentato da *Brahma,* Dio della creazione; *Visnù,* Dio della conservazione; *Siva,* Dio della distruzione. La dottrina bramanistica divide l'umanità in numerose classi chiamate *caste,* fra le quali la più elevata è quella dei *bramini* e la più bassa e avvilita è quella dei *parìa.* Questa ingiusta divisione ridonda a beneficio delle caste superiori le quali opprimono e asserviscono quelle inferiori.

Il *Buddismo,* ossia la religione del filosofo indiano Gotamo, soprannominato *Buddho,* cioè *svegliato,* vissuto nel VI secolo avanti Cristo, è una riforma che combatte l'ingiusta divisione in caste voluta dal Bramanesimo, proclamando tutti gli uomini fratelli, e insegnando la carità e la pace. Questa religione si diffuse rapidamente, in ispecie nel Tibet, nella Cina, nella Corea e nel Giappone. Però il buddismo nel Giappone, attualmente è in decadenza e sostituito dal *Shintoismo* (*La via degli Dei*), religione nazionale dei Giapponesi, che consiste nell'adorazione degli spiriti della natura, supremo il Sole, nel culto degli spiriti degli antenati e degli uomini illustri defunti.

Il *Confucionesimo* è la dottrina del grande filosofo Confucio, che visse nel V secolo avanti Cristo. Il *Confucionesimo* prescrive ottime massime morali e il culto degli antenati. Il Confucionesimo si è diffuso assai fra i Cinesi ed altri popoli asiatici.

Il Buddismo, il Confucionismo e il Shintoismo, si ritiene che complessivamente sia professato da 440 milioni di persone.

Il *Feticismo* consiste nell'adorazione dei *fetici,* nome di origine portoghese, dato agli animali e agli oggetti materiali pei quali i negri selvaggi dell'Africa Centrale e Meridionale, nonchè gli indigeni dell'America e dell'Australia, hanno una specie di culto religioso. Essi sogliono attribuire una potenza soprannaturale ad astri, animali e oggetti, come sarebbero il Sole, la Luna, un animale, un lago, un albero, ovvero idoli di pietra, di legno, ec. Si ritiene che il *Feticismo* conti più di 100 seguaci.

CAPITOLO II.

GRADO DI CIVILTÀ DEI POPOLI.

Divisione dei popoli secondo la civiltà. — Tutti gli uomini hanno pressappoco gli stessi bisogni e le stesse facoltà, ma in misura diversa, soprattutto nelle loro manifestazioni: da ciò derivano i diversi gradi di civiltà, secondo i quali si possono avere:

1° **Popoli di natura** o **selvaggi,** che vivono cibandosi per lo più di frutta o del prodotto della caccia e della pesca. Non hanno altro sentimento se non quello della propria conservazione, o tutto al più della propria famiglia, e ignorano l'arte di scrivere. Sono selvaggi gl'indigeni dell'interno dell'Australia, di molte isole dell'Oceania e dell'interno dell'Africa.

2° **Popoli barbari,** che sentono la solidarietà del proprio popolo, hanno una certa previdenza, conoscono la scrittura e alcune arti; esercitano la pastorizia e coltivano la terra quando non sono impegnati in imprese guerresche, per le quali hanno uno spiccato trasporto, con lo scopo principale di far prede. Sono barbari molti popoli dell'Africa, come per esempio gli Abissini, i Sudanesi, i Berberi; altri popoli dell'Asia, come gli Arabi, i Turchi, ec.

3° **Popoli civili,** i quali, oltre ai bisogni materiali, soddisfano a quelli morali ed intellettuali, progredendo continuamente nell'agricoltura, nell'industria, nel commercio, nelle scienze e nelle arti. In questi popoli è vivo il sentimento della nazionalità, e si adoperano a mantenerla mediante le istituzioni politiche e la forza delle armi. Ad un alto grado di civiltà giunsero gli Indiani, gli Arabi e i Cinesi, il cui progresso però si arrestò. Gli Europei e gli Americani discendenti da Europei sono oggi i popoli più inciviliti.

I varî popoli, secondo l'occupazione e il modo di vivere, possono dividersi in due classi: **popoli senza proprietà** e **popoli con proprietà.** I primi vivono del raccolto di frutta, crostacei, pesci, come i Siberiani e gli Eschimesi, o del prodotto della caccia, come gli Indiani dell'America Settentrionale. I secondi sono pastori, per lo più nomadi, come i Mongoli e gli Arabi, nell'Asia; o agricoltori con dimora stabile, poichè i lavòri per la coltivazione del suolo richiedono la loro permanenza, come appunto gli Europei, i Cinesi, i Giapponesi, gli Americani, ec.

Sociabilità. — Esiste nell'uomo un sentimento che lo attira verso il suo simile. Questo bisogno si chiama *istinto di sociabilità* e l'uomo incominciò a soddisfarlo col formare la *famiglia,* primo nucleo e base di ogni più grande associazione. Più famiglie riunite da vincoli di sangue formarono la *tribù,* al cui governo venne assunto il più vecchio e stimato genitore (*patriarca*), donde la *tribù patriarcale,* oppure il più saggio, il più forte.

Col crescere delle famiglie e il progredire della prosperità, le popolazioni a mano a mano aumentarono grandemente, ed allora tutto quel complesso di gente che conviveva nello stesso territorio, legata da comuni interessi, spesso della medesima razza e parlante la stessa lingua, formò la **Nazione.**

La *famiglia* è la forma sociale che predomina fra i selvaggi, ma essi spesso sono riuniti in tribù: la *tribù* poi è la forma tipica dei barbari, sebbene in qualche caso essi formino la *nazione;* quest'ultima forma poi è propria di tutti i popoli veramente civili.

Stato. — Il potere sociale che nella famiglia è rappresentato dal padre, nella tribù dal capo, presso i popoli più progrediti e civili è rappresentato dallo **Stato,** ch'è il complesso degli individui che risiedono in un territorio proprio e sono sottoposti alle stesse leggi e costituzioni. In ogni Stato vi è un capo che personifica il potere sociale.

Il **Capo dello Stato,** al quale è affidato il supremo potere per via ereditaria o elettiva, prende titoli diversi. Quale si chiama *Re,* quale *Principe,* quale *Granduca,* quale *Presidente.* In alcuni Stati il Capo si chiama *Imperatore;* in Turchia *Sultano,* che vuol dire *Signore;* in Russia e in Bulgaria, *Czar.*

Governo. — In ogni Stato vi è un **governo** ch'è il potere conferito ad uno o più personaggi autorevoli, di fare le leggi e di farle eseguire; di far rispettare la vita e gli averi dei cittadini e di giudicare le liti insorte fra di essi. I poteri fondamentali di ogni Stato, sono perciò tre: il *potere legislativo, giudiziario* ed *esecutivo.*

I governi variano nella forma a seconda delle tradizioni e del grado di civiltà dei popoli; ma le forme di governo si possono ridurre a tre: l'**assoluta**, la **costituzionale** e la **repubblicana.**

Il **governo assoluto** è quello in cui il Capo dello Stato riunisce nella propria persona il potere legislativo ed esecutivo: può, cioè, a sua volontà, emanare e modificare le leggi, e farle eseguire.

Il **governo costituzionale** è quello in cui il Capo dello Stato deve governare assistito da altre persone che si chiamano *Ministri.* Questi sono responsabili del loro operato dinanzi ai rappresentanti della Nazione che costituiscono il *Parlamento,* composto della *Camera,* i di cui Deputati vengono eletti dal popolo con mandato temporaneo, e del *Senato,* i cui membri, per il solito, sono nominati a vita dal governo. L'Italia ha un *governo costituzionale.*

Il **governo repubblicano** differisce da quello monarchico costituzionale in questo, che il potere sovrano, invece di appartenere a vita e per via ereditaria al Capo dello Stato, è in possesso dei rappresentanti della Nazione, i quali lo affidano per un determinato periodo di tempo ad uno dei cittadini più eminenti e benemeriti.

Costituiscono una **confederazione** più Stati che si amministrano indipendentemente l'uno dall'altro, ma che sono riuniti sotto una medesima autorità per gli affari d'interesse generale, come, ad esempio, l'*Impero Germanico,* la *Confederazione Svizzera,* gli *Stati Uniti d'America,* ec.

Espansione coloniale. — Per una specie di legge naturale, quando l'aumento progressivo della popolazione di uno Stato è tale che una parte di essa non trova in patria lavoro, o questo non è abbastanza rimunerativo; ovvero, quando la popolazione energica e forte di uno Stato, avendo raggiunto un notevole sviluppo industriale e commerciale, sente il bisogno di cercare nuovi sbocchi ai suoi prodotti esuberanti al consumo nazionale, e di diffondere l'eccesso dei suoi abitanti e della sua operosità in terre di altri popoli, allora ha luogo l'*espansione coloniale.*

Questa espansione dà origine al fenomeno chiamato **emigrazione,** che si manifesta per lo più nella duplice forma delle **colonie,** e dei **possedimenti,** che alcuni dei principali Stati europei hanno stabilito, mediante l'emigrazione, le conquiste e gli acquisti in tutte le parti del Mondo, specialmente nell'Asia e nell'Africa.

Le **colonie** sono, in generale, formate per emigrazione spontanea di popolazioni di uno Stato in lontane regioni, col fine di sfruttamento: tali sono le nostre colonie negli *Stati Uniti,* nell'*Argentina,* nel *Brasile,* ec. Per solito, i componenti la colonia serbano la loro nazionalità, e le relazioni di amicizia col loro paese nativo, che perciò vien chiamato la *madre patria.* Le colonie di questo genere più propriamente vengono chiamate **Colonie di popolamento.**

I **possedimenti,** invece, sono territori lontani, occupati da uno Stato per conquista o per antichi diritti, ed abitati da una popolazione che, in

maggioranza è diversa da quella dello Stato possessore. I possedimenti possono essere **immediati** e **mediati**; i **possedimenti immediati** sono retti da un *Governatore* che li amministra come una provincia dello Stato possessore, come i nostri possedimenti della *Libia,* dell'*Eritrea,* ec.; i **possedimenti mediati,** chiamati anche **protettorati,** mantengono le proprie leggi e istituzioni, il proprio governo e Capo, ma però sono invigilati e tutelati da uno o più rappresentanti dello Stato protettore, come la *Tunisia,* protettorato della Francia.

Diconsi inoltre **sfere** o **zone d'influenza** di uno Stato quelle regioni che, sebbene non gli appartengano effettivamente, non esercitandovi alcun dominio, tuttavia da trattati speciali sono riservate alla sua futura espansione e al suo commercio.

CAPITOLO III.

LE OCCUPAZIONI DEI POPOLI.

Agricoltura, industria e commercio. — Agricoltura, industria e commercio, nelle loro forme più progredite, sono le principali occupazioni dei popoli inciviliti.

L'**agricoltura,** in questo senso, è lo sfruttamento razionale e sistematico del suolo suscettibile di coltura: si può ritenere come un ramo dell'agricoltura anche l'allevamento del bestiame.

Nei diversi paesi della Terra i prodotti del suolo e quelli della pastorizia variano a seconda del clima, della natura del suolo, della occupazione prevalente della popolazione e del suo grado di civiltà, a seconda dell'impiego di mezzi perfezionati. Fra l'Africano selvaggio e l'agricoltore italiano, francese, inglese, americano, vi sono differenze notevolissime; perfino fra gli stessi popoli civili una medesima estensione di terreno posta ad uguale cultura può dare risultati differentissimi.

L'**industria** comprende, generalmente, il complesso delle arti e mestieri, che, per mezzo del lavoro manuale o meccanico, trasforma, a scopo di utilità, le materie prime somministrate dal suolo in prodotti speciali.

L'industria è pure diversamente sviluppata nei vari paesi della Terra. Alle molteplici cause di questo fatto contribuisce anche il clima che, mentre è favorevole ad una grande attività dell'uomo nell'Europa Settentrionale e Occidentale, nell'America Settentrionale e in altre regioni, nei paesi molto caldi oppone ostacali difficili a superarsi.

Influiscono principalmente allo sviluppo delle industrie il grado di civiltà, l'intelligenza e la speciale attitudine di una popolazione; il possesso di miniere di carbon fossile e di ferro, necessarie alla costruzione e all'esercizio delle macchine a vapore, per la lavorazione del ferro e dell'acciaio, nonchè di altre grandi industrie. Però in alcuni paesi dove il carbon fossile e il ferro difettano, si utilizzano le forze naturali, come quelle dell'acqua corrente e dell'energia elettrica, che permettono il trasporto a distanza della forza motrice, e perciò li mettono in grado di darsi attivamente all'industria, come, per esempio, è ora dell'Italia.

Il **commercio** è lo scambio da un paese ad un altro dei prodotti dell'agricoltura, delle miniere, della pesca, delle manifatture, delle arti liberali, meccaniche, ec. Il commercio chiamasi **interno,** quando si scambia entro i limiti dello Stato medesimo; **esterno,** se ha luogo cogli altri Stati. Il commercio esterno si divide: in **commercio d'importazione** e **di esportazione.**

Il **commercio d'importazione** consiste nell'introdurre nei paesi che ne difettano, i prodotti necessari a far vivere e prosperare le popolazioni, acquistandoli da altri paesi che ne hanno ad esuberanza. Un esempio tipico ce l'offre la **Gran Bretagna,** che, sebbene sia alla testa delle industrie e del commercio in Europa, non ostante è costretta a ricorrere all'estero per una buona parte dei prodotti alimentari, perchè ha una popolazione molto maggiore di quella che il suolo possa nutrire.

Il **commercio d'esportazione** ha luogo presso quei paesi molto dediti ad alcune produzioni adatte al suolo o a speciali industrie, i quali vendono ad altri che ne mancano il superfluo delle loro produzioni. Citiamo, ad esempio, la **Francia,** il **Belgio,** la **Gran Bretagna,** la **Germania,** che esportano una grande quantità delle loro svariate industrie, principalmente quelle derivanti dal ferro, da altri minerali, ec.; la **Russia,** che esporta in gran copia frumento e petrolio; l'**Italia,** che esporta zolfo, vino, frutta, seta, ec.; l'**America,** che fornisce all'Europa macchine, petrolio, cotone, caffè, tabacco, carne, ec.; l'**Australia,** che dà abbondantemente lana ed oro.

MEZZI DI COMUNICAZIONE E TRASMISSIONE DEL PENSIERO.

FIG. 96. - Trasporti su di una via ordinaria.

Vie di comunicazione. — Sono di capitale importanza per lo sviluppo del commercio le **vie di comunicazione**, che tolgono le difficoltà dei trasporti ed abbreviano le distanze.

Le principali forme di comunicazione sono: le *strade ordinarie,* le *strade ferrate,* la *navigazione marittima, fluviale, lacustre.* Per la trasmissione del pensiero: la *posta,* il *telegrafo,* il *telefono,* ec.

Le **strade ordinarie**, sia carrozzabili (fig. 96) sia mulattiere (fig. 97), sono sviluppatissime nei paesi civili, ma rispetto al commercio i trasporti su queste strade sono lenti, di scarsa portata di carico e costosi.

Le **strade ferrate**, rispetto al commercio, hanno una importanza molto maggiore di quella delle strade ordinarie. Infatti, un convoglio ferroviario (fig. 98) può trasportare in grande quantità merci e viaggiatori, e percorrere enormi distanze in breve tempo. Perciò il loro sviluppo va sempre aumentando, e già la lunghezza delle ferrovie nel Mondo è di circa un miliardo di *km,* di cui in America 500,000 *km* (negli Stati Uniti 335,000 *km*); nell'**Europa** 325,000 *km;* nell'**Asia** 95,000 *km;* nell'**Australia** 35,000 *km;* nell'**Africa** 30,000 *km.*

FIG. 98. - Un convoglio che percorre la strada ferrata.

In complesso, fra tutti i continenti, in rapporto alla loro estensione, l'Africa è il meno provvisto di strade ferrate; l'America Settentrionale, invece, ha il primato su tutti; dopo viene l'Europa.

La **navigazione marittima** completa le vie di comunicazione tra continente e continente e tra paese e paese; di modo che il mare, solcato da innumerevoli navi a vela (fig. 99) e a vapore (fig. 100), li unisce invece di separarli, offrendo vie infinite al commercio mondiale. Il tonnellaggio dei piroscafi che solcano i mari del Mondo, supera i 35,000,000, mentre quello dei velieri è sceso a meno di 6,000,000, perchè questi a mano a mano vengono sostituiti dai piroscafi.

FIG. 97. - Una via mulattiera.

La **navigazione fluviale** e **lacustre** a vapore è pure di grande sussidio alle vie terrestri, e in molti casi fa una grande concorrenza alle strade ferrate. Cotesta navigazione sui grandi fiumi e laghi in Europa è attiva specialmente in **Francia**, nella **Gran Bretagna**, in **Germania**, in **Olanda**, in **Russia**, ec. In America, negli **Stati Uniti**, nel **Canadà**, nel **Brasile**, ec.; nell'Africa, in **Egitto** e nell'**Africa Centrale**; in Asia, nella **Siberia**, in **Cina**, nell'**India**, ec.; per contrario è scarsa nei paesi montuosi, come in **Italia**, in **Spagna**, ec.

I **canali artificiali** sono numerosi, e servono a mettere in comunicazione due o più fiumi, a complemento della navigazione fluviale nei paesi più civili, come nell'Europa, in **Olanda**, in **Francia**, in **Germania**, in **Italia**, ec.

Trasmissione del pensiero. — La trasmissione del pensiero, specialmente a grandi distanze, mercè la scrittura epistolare, si deve principalmente alle strade ferrate e alla navigazione a vapore, che, oltre ai viaggiatori e alle merci, trasportano anche le lettere, mediante il servizio di *posta*, che funziona in tutti gli Stati inciviliti. Ma più del servizio postale, ha reso rapidissima la trasmissione del pensiero l'invenzione del *telegrafo elettrico*, la cui prima applicazione si fece nel 1840, ed oggi ha preso un grandissimo sviluppo in quasi tutti i paesi del Mondo, con la congiunzione, mediante cavi sottomarini, dell'Europa all'America, all'Asia, all'Africa, all'Australia e alle principali isole della Terra.

Fig. 99. - Un bastimento a vela.

La *radiografia* (telegrafia senza fili), invenzione recentissima del nostro connazionale Marconi, ha di gran lunga esteso il vantaggio delle facili e rapidissime comunicazioni.

Infine il *telefono*, che fino a pochi anni fa serviva per le brevi distanze, per lo più nell'àmbito delle città, oggi è stato perfezionato talmente da funzionare anche a grandi distanze, sicchè una fitta rete di linee telefoniche si è impiantata in tutti i paesi civili, facilitando le comunicazioni fra Stato e Stato.

Fig. 100. - Piroscafi transatlantici.

L'EUROPA IN GENERALE

CAPITOLO I.

CONFIGURAZIONE ORIZZONTALE.

Caratteri generali. — L'Europa occupa la parte NO. dell'antico continente, ed è così strettamente legata all'Asia da rendersi difficile il tracciare una linea di divisione precisa. Non ostante è una parte del Mondo distinta dall'Asia per la sua configurazione generale, per i suoi caratteri fisici e antropici. (Ved. Tav. III dell'annesso Atlante).

La situazione dell'Europa può considerarsi privilegiata, perchè, essendo collocata nel centro dell'emisfero continentale, ha rapporti facili col resto del globo. Perciò essa ha potuto divenire ricca e potente, e raggiungere un alto grado d'incivilimento che la pone alla testa del progresso umano.

L'Europa ha l'aspetto di una grande penisola che dagli Urali si protende nella direzione SO., assottigliandosi a mano a mano fino allo stretto di Gibilterra; mentre nella parte orientale è uniforme, ma assai articolata nella parte occidentale e meridionale. Priva com'è di deserti e di altipiani troppo elevati, nessuna barriera si oppone alle sue comunicazioni interne, le quali perciò sono numerosissime e ne congiungono le diverse parti.

In virtù del terreno in buona parte fertile, solcato da molti fiumi che lo fecondano, e in grazia delle favorevoli condizioni del suo clima, la popolazione in Europa ha potuto svilupparsi e prosperare più che in ogni altro luogo. Non pochi mari interni, golfi e stretti favoriscono la navigazione, mentre il grande sviluppo di coste, le frequenti città marittime, i porti e le rade costituiscono tanti centri e sorgenti di vita commerciale e civile.

Situazione e confini. — L'Europa è situata tra il 71° 11″ (Capo Nord, che si trova in una piccola isola vicinissima alla costa norvegese) e il 36° (Capo Tarifa sullo stretto di Gibilterra) di lat. N.; fra il 9° 30′ (Capo Roca in Portogallo) di long. O. e il 67° (punto più orientale degli Urali) di long. E.

I confini geografici sono: al N. l'*Oceano Glaciale Artico;* ad O. l'*Atlantico;* al S. il *Mediterraneo,* il *Mar Nero* e il bassopiano solcato dal corso dei due *Manic;* all'E., dove l'Europa confina coll'Asia, non vi è una linea netta di separazione fra queste due parti del Mondo, e perciò, convenzionalmente, il confine è stato fissato, dal N. procedendo verso il S., sulla cresta dei *M*[i] *Urali,* sul fiume *Ural* e sulla riva occidentale del *Mar Caspio.*

Superficie. — La superficie dell'Europa, dentro i confini geografici accennati, con l'aggiunta dell'Isola Islanda (105,000 km^2), che la grande maggioranza dei geografi assegna all'Europa, sarebbe circa 9,800,000 km^2, area che è quasi la quarta parte di quella dell'America ed un terzo dell'Africa. — La massima lunghezza dell'Europa, dal Capo San Vincenzo in Portogallo al punto più orientale degli Urali, è di circa 5700 *km;* la sua larghezza massima, dal Capo Matapan al Capo Nord, è di 3911 *km.*

Penisole. — Il contorno costiero dell'Europa è talmente articolato che ne risultano innumerevoli insenature e sporgenze, le quali ultime for-

mano penisole di svariata estensione, specialmente nella parte meridionale. Fra le maggiori penisole dell'Europa sono appunto la piatta e stretta **Penisola del Jutland,** la tozza e compatta **Penisola Iberica,** la snella **Penisola Italiana,** e la frastagliatissima **Penisola Balcanica.**

Isole. — L'Europa possiede numerosissime isole, che occupano quasi una decima parte della sua superficie totale. Esse dalle grandi e popolose, quali le **Isole Britanniche,** vanno sino agli isolotti rocciosi.

Sono notevoli le isole del Mare Mediterraneo e cioè: le *Isole Baleari,* il gruppo **Sardo-Corso,** l'*Arcipelago Toscano,* la **Sicilia** con le numerose isolette intorno, il gruppo di *Malta,* **Candia,** le *Isole Dalmatiche,* le *Jonie,* l'**Arcipelago Greco,** ec.

Sviluppo delle coste. — Con tante insenature e sporgenze che moltiplicano i punti di contatto col mare, e con tante isole, è naturale che l'Europa abbia uno sviluppo di coste notevolmente maggiore delle altre parti del Mondo. Si calcolano a circa 90,000 *km* le coste europee, comprese quelle delle isole; perciò, fino dai tempi antichissimi, l'attività marittima si sviluppò agevolmente, e con essa si potè svolgere in Europa la civiltà che gli Europei diffusero coi viaggi e le conquiste nelle altre parti del Mondo.

Oceani che bagnano l'Europa. — L'Europa al N. è bagnata dall'**Oceano Glaciale Artico**; a O. dall'**Oceano Atlantico,** il quale internandosi nello Stretto di Gibilterra, largo soltanto 15 *km,* forma il **Mare Mediterraneo** che bagna tutte le coste meridionali dell'Europa.

Oceano Glaciale Artico. — L'Oceano Glaciale Artico rimane ghiacciato da cinque ad otto mesi dell'anno, onde si rende poco accessibile alle navi dal settembre all'aprile. Lungo le coste dell'Europa forma una grande insenatura, il **Mar Bianco** (73,000 km^2), così chiamato per i ghiacci che lo ricoprono per circa otto mesi dell'anno.

Oceano Atlantico. — L'Oceano Atlantico si estende fra l'America, l'Africa e l'Europa. Le acque dell'Atlantico s'internano considerevolmente nelle terre europee formando, fra le penisole e le maggiori isole, numerosi mari e golfi, i più importanti dei quali sono i seguenti:

1° Il **Mar Baltico** (416,000 km^2), piccolo e stretto mediterraneo, aperto solamente verso il Kattegat, è poco profondo, gela per cinque o sei mesi dell'anno, specialmente nel *Golfo di Botnia,* per cui nell'inverno si può andare sul ghiaccio dalla Svezia alla Finlandia. Nel Baltico sono notevoli i porti di **Riga, Danzica** e **Lubecca.**

2° Il **Mare del Nord** (248,000 km^2), compreso fra le coste delle Isole Britanniche, della Germania, del Jutland e della Norvegia, è un mediterraneo ben aperto verso il N., poco profondo e tempestoso. Le coste norvegesi cadono quasi tutte a picco, con strette e profonde insenature ramificate, dette *fiords* (ved. fig. 33), che offrono sicuro schermo alle navi. Davanti alle coste si estendono isole rocciose che ne rendono difficile l'accesso.

Le coste della Germania e del Jutland si presentano basse, articolate e orlate da isole piatte e sabbiose: in alcuni tratti le coste sono tanto depresse da permettere che il mare penetri profondamente nelle foci dei fiumi. Le coste meridionali del Mare del Nord hanno il privilegio di possedere gli importantissimi porti commerciali di **Amburgo, Brema, Rotterdam, Amsterdam, Anversa,** che dopo quello di Londra primeggiano in Europa.

Le coste della Gran Bretagna lungo la Scozia presentano insenature profonde (dette *firths*); lungo l'Inghilterra, in generale, presentano aspetto di balze, ma verso il S. sono, generalmente, basse e sinuose. Sull'estuario del *Tamigi* trovasi il porto di **Londra,** ch'è il più importante dell'Europa e forse del Mondo.

3° Il **Mare d'Irlanda,** compreso tra la Gran Bretagna e l'Irlanda, forma delle profonde insenature lungo le coste ora alte, ora basse. Sulla costa inglese si trova il grande porto di **Liverpool** (Liverpul), da cui pel *Canale di San Giorgio* si sbocca nell'Atlantico.

4° Il **Canale della Manica,** dal quale si accede al Mare del Nord per l'angusto *Passo di Calais* (32 *km* circa), separa l'Inghilterra dalla Francia. La Manica è poco profonda, ma è molto tempestosa per i venti che vi s'ingolfano e per le maree che vi s'incontrano oppostamente. Le sue coste, tanto dalla parte della Francia, quanto dalla parte dell'Inghilterra, sono rocciose, scoscese, articolate. Due sono i porti più notevoli, quello di **Le Havre**

sulla costa francese, e l'altro di **Southamton** (Sothèmton) sulla costa inglese.

5° Il **Golfo di Biscaglia,** profondo e tempestoso, forma una grande insenatura tra la Spagna e la Francia. Le coste francesi sono in parte alte e articolate, in parte basse paludose e orlate di dune; le coste spagnuole sono alte, dirupate e frastagliate. Sull'estuario della *Gironda* nella costa francese si apre il porto di **Bordeaux** (Bordò).

6° Il **Mare del Portogallo** è quel lembo dell'Atlantico che bagna le coste occidentali della Penisola Iberica, dove, sull'estuario del *Tago,* si apre il grandioso porto di **Lisbona.** Le coste sono generalmente basse, piane e non molto articolate; le acque di questo mare insinuandosi nello *Stretto di Gibilterra* comunicano col Mediterraneo.

Mediterraneo (2,890,000 km^2). — Il Mediterraneo europeo, fra tutti gli altri mari mediterranei del globo, è il più esteso ed il più importante geograficamente, storicamente e commercialmente, e perciò è chiamato per antonomasia il **Mediterraneo.** Esso è compreso fra le coste dell'Europa Meridionale, quelle dell'Asia Minore e dell'Africa Settentrionale, sicchè costituisce un legame, anzichè una separazione, fra le varie parti dell'Antico Continente.

Il Mediterraneo, paragonato all'immensità degli oceani, è un piccolo mare che i geografi moderni dividono in due bacini: l'**occidentale** e l'**orientale,** separati dalla Penisola Italiana e collegati pel Canale di Tunisi. Il Bacino orientale, mediante il Bosforo, comunica col **Mar Nero.**

Il punto di contatto del bacino occidentale coll'orientale è una posizione interessantissima: ivi nell'antichità i Fenici fondarono Cartagine che oggi col territorio tunisino occupano i Francesi; gli Italiani posseggono la Libia e gli Inglesi le Isole di Malta, e perciò dominano il transito dal bacino occidentale all'orientale e viceversa.

1° Il **Bacino occidentale** dallo Stretto di Gibilterra si estende fino ad una linea che, dal Capo Bon in Tunisia, va al Capo Boeo in Sicilia. Prima bagna la costa meridionale della Spagna; poi quelle francesi, ove apresi il *Golfo del Leone;* quindi quelle italiane della Liguria; ad occidente le coste della Corsica e della Sardegna; a mezzogiorno bagna le coste del Marocco, dell'Algeria e della Tunisia fino al Capo Bon. Le coste di questo bacino sono molto varie: là dove le alture si spingono fino al mare sono alte ed articolate; là dove fra le alture e il mare si stende una larga zona bassa, sono piane, uniformi e spesso paludose.

Porti di notevole importanza commerciale si aprono in questo bacino, quali i porti di **Barcellona, Marsiglia, Genova, Napoli.**

2° Il **Bacino orientale** è il più vasto, e si estende fino allo *Stretto dei Dardanelli.* Bagna le coste dell'Africa Settentrionale, ove si aprono i golfi di *Gabes* e di *Sidra;* le coste della Siria, quelle dell'Asia Minore, della Penisola Balcanica, e insinuandosi fra questa penisola e l'Italica forma il *Mare Jonio* e il *Mare Adriatico.* Le coste europee di questo bacino sono generalmente alte e molto articolate, tranne che lungo la riva O. dell'Adriatico, ove sono piane ed uniformi per la maggior parte, e spesso cosparse di stagni e lagune.

Anche questo bacino contiene porti assai importanti, quali **Messina, Taranto, Brindisi, Trieste, Venezia, Salonicco, Costantinopoli.**

Il **Mar Nero** è assai profondo (2618 *m*) e tempestoso; comunica col Bacino orientale del Mediterraneo mediante lo *Stretto dei Dardanelli,* il *Mar di Marmara* e il *Bosforo.* Sulla costa occidentale del Mar Nero sono notevoli i porti di **Odessa** e di **Costanza.**

Mar Caspio. — Fra l'Europa e l'Asia, il Caspio è il residuo di una immensa laguna che si stendeva nelle steppe russe ed asiatiche. Esso attualmente ha il livello delle sue acque a 26 *m* al di sotto di quelle del Mar Nero; scarso è il tributo che vi arrecano i fiumi, i quali non ne compensano l'evaporazione e perciò è un mare destinato a sparire per disseccamento progressivo.

CAPITOLO II.

CONFIGURAZIONE VERTICALE.

Rilievo dell'Europa. — Nell'Europa predominano le terre basse, poichè il 60% del terreno ha un'altitudine inferiore ai 200 *m.* Però i rilievi sono numerosi e presentano una grande varietà di forme: pianure, altipiani, gruppi, catene di montagne si alternano in modo tale, che, in complesso, questo continente forma una delle più varie e belle parti della Terra. Anche relativa-

mente alle altre parti del Mondo può dirsi pianeggiante, essendo la sua altezza media 330 *m*, mentre le altre hanno un'altezza media molto più elevata che nell'Asia giunge a 1010 *m*.

La distribuzione dei rilievi non è però uguale su tutta la superficie dell'Europa; anzi è spiccato il contrasto fra la parte SO. e quella NE. Tirando una linea dalla foce del *Reno* nel Mare del Nord a quella del *Dniepr* nel Mar Nero, l'Europa rimane divisa in due parti distinte: la parte a NE., per lo

Fig. 101. - Paesaggio alpino. — Alpi Bernesi viste da Prathung.

più bassa e pianeggiante, è chiamata **Bassa Europa**; la parte a SO., in gran parte alta e montuosa, è chiamata **Alta Europa**.

Bassa Europa. — La Bassa Europa non è completamente piana; infatti, sebbene vi si estenda la **Pianura Sarmatica**, nel centro contiene leggere alture, quali il **Rialto dei Valdai**, il **Ripiano Centrale Russo**, ec., che a NE. si appoggiano ai **M.i Urali**; a NO. all'**Altipiano Finlandese**; a S. al **Caucaso.** In questa parte dell'Europa inoltre si erge a N. il poderoso **Sistema Scandinavo.**

Alta Europa. — L'Alta Europa, come si è detto, è in gran parte montuosa. Nella parte centrale si solleva con le sue vette eccelse il **Sistema delle Alpi**, il più importante di tutti i sistemi montani europei; all'O., staccato dalle Alpi dalla valle del *Rodano,* s'innalza il **Massiccio centrale Francese**; al N. si sollevano i monti che costituiscono il **Sistema Germanico,** separato dalle Alpi dall'alta valle del *Danubio.* Verso l'E. si sviluppa il **Sistema Carpatico,** il quale è disgiunto dall'Alpino pure dalla valle del *Danubio.*

Nell'Europa Meridionale si hanno, come sappiamo, tre grandi penisole, coperte anch'esse da poderosi sistemi di montagne. La Penisola Iberica, che, nell'insieme è un grande altipiano, nella cui parte settentrionale s'innalzano i **Pirenei**; la Penisola Italica percorsa dal **Sistema Appenninico,** il quale comincia ove finiscono le Alpi, cioè al *passo di Cadibona,* e si prolunga anche al di là dello Stretto di Messina nei monti che coprono

la Sicilia; la Penisola Balcanica dove s'innalza il **Sistema Balcanico**, che copre quasi tutta la Penisola con le sue masse montuose.

A questi grandi sistemi ne vanno aggiunti due insulari: il **Sistema Britannico**, che ha un'importanza non minore di quelli continentali; e il **Sistema Sardo-Corso.**

Sistema Alpino. — Abbiamo già accennato che le Alpi costituiscono il più importante sistema montano dell'Europa. Esse incominciano ad innalzarsi sul Golfo di Genova, poscia girano ad arco verso l'O., poi al N. ed infine si distendono verso l'E., allargandosi e terminando a ventaglio fra Vienna e Trieste.

Fig. 102.

Le Alpi si compongono di numerose catene, cui danno aspetto maestoso e pittoresco le eccelse vette, i grandi ghiacciai, le verdeggianti foreste e le valli pingui di pascoli (fig. 101). I grandi corsi d'acqua e i laghi con le loro rive deliziose ne completano le bellezze naturali, che non si riscontrano in nessun altro sistema montuoso del Mondo; inoltre, la considerevole elevazione e l'estensione delle Alpi fanno sì che esse abbiano i climi più svariati, i vegetabili e gli animali più caratteristici. Alle nevi ed ai ghiacciai che le ricoprono, la popolazioni dell'Europa Centrale specialmente devono le acque che irrigano il loro suolo, assicurandone la fertilità.

Le Alpi nel versante meridionale o interno appartengono all'Italia; nel versante settentrionale o esterno, alla Francia, alla Svizzera, alla Germania ed all'Austria.

Le Alpi sono formate da gruppi e fasci di catene in gran parte disposti quasi paralleli (fig. 102), fra i quali si aprono passi e valli che agevolano le comunicazioni, come lo prova il fatto che esse fino dall'antichità sono state le grandi vie di transito tra l'Italia e le regioni che l'attorniano. La conformazione generale dell'intero sistema alpino si può ritenere composta di due grandi archi con la convessità rivolta a NO., archi che si raccordano in una zona relativamente depressa fra il *Lago Maggiore* e il *Lago di Costanza.* Sicchè il profondo solco tracciato dalla valle del *Ticino* e dalla valle del *Reno* indica nelle sue linee generali la divisione fra i due grandi archi alpini, chiamati rispettivamente **Alpi Occidentali** ed **Alpi Orientali.**

CAPITOLO III.

IDROGRAFIA.

Fiumi. — Osservando la carta dell'Europa, si riconosce agevolmente che in questo continente esistono due grandi versanti principali: il primo rivolto a N. e NO. che manda le sue acque all'Oceano Glaciale Artico ed all'Atlantico; il secondo rivolto a S. e SE. che le invia al Mediterraneo, al Mar Nero ed al Mar Caspio.

Però fra questi due versanti non vi è una **linea di displuvio** continua e ben determinata come in addietro si riteneva e si insegnava. Invece la linea di separazione delle acque fra i due grandi versanti dell'Europa, talvolta coincide con quella di grandi sistemi montuosi, talaltra vaga attraverso altipiani e bassipiani, facendosi irregolare e incerta.

Se la linea di displuvio non è sempre rintracciabile, si notano invece varî gruppi montuosi ricchi di sorgenti dalle quali i fiumi scendono numerosi in varie direzioni. Di tali gruppi, chiamati *centri di dispersione delle acque,* ve ne sono diversi, ma i più importanti sono: il **Rialto dei Valdai** da cui hanno origine il *Volga* e la *Duna;* il gruppo alpino del **San Gottardo**, dove si formano i corsi del *Reno,* del *Rodano* del *Ticino* influente del *Po;* il gruppo del Bernina, dove ha origine l'*Inn* grande influente del *Danubio,* ed altri minori.

Nell'Oceano Glaciale Artico versano le loro acque la *Peciora* e la *Dvina.*

Nei mari formati dall'Atlantico metton foce alcuni dei fiumi europei più importanti per volume di acque e per lunghezza di corso. Tali sono la *Duna,* la *Vistola,* l'*Oder* che sboccano nel Baltico; l'*Elba,* il *Weser,* il *Reno* che si gettano nel Mare del Nord; la *Senna* nella Manica; la *Loira* e la *Garonna* nel Golfo di Biscaglia; il *Duero,* il *Tago,* la *Guadiana* e il *Guadalquivir* nel Mar di Portogallo.

Nel Mediterraneo i fiumi di maggior importanza che vi sboccano sono: l'*Ebro,* il *Rodano,* l'*Arno,* il *Tevere,* il *Volturno,* l'*Adige,* il *Po,* la *Maritza.* I fiumi che versano le loro acque nel Mar Nero sono: il *Danubio,* il *Dniestr,* il *Dniepr,* il *Don;* nel Mar Caspio il *Volga* e l'*Ural.*

I fiumi dell'Europa, in generale, si prestano alla navigazione; specialmente il *Danubio* e il *Reno,* che rendono grandi servigi per le comunicazioni tra le differenti parti dell'Europa Centrale e Orientale. Però la maggior parte dei fiumi delle penisole Iberica, Italica e Balcanica, poveri d'acqua, non sono atti alla navigazione, e sovente nemmeno all'irrigazione.

Laghi. — L'Europa è una regione ricca di laghi, ma non così estesi come quelli che si trovano nelle altre parti della Terra. Essi si raggruppano principalmente in due regioni: quella del Baltico e quella delle Alpi.

Nelle regioni del Baltico, la sola Russia Europea conta non meno di 1600 laghi, e fra questi i più grandi sono il *Ladoga,* l'*Onega* e il *Peipus;* vengono in seguito il *Wenern* e il *Wettern* nella Scandinavia. La Finlandia è talmente seminata di laghi da sembrare in certi mesi un immenso specchio d'acqua intersecato da frequenti istmi.

I laghi alpini, sebbene non siano paragonabili per vastità a quelli della Russia e della Scandinavia, li superano tutti per la bellezza delle rive, per la limpidezza delle acque e per la dolcezza del clima. I più importanti si trovano nella Svizzera, e sono il *Lago di Ginevra,* il *Lago dei Quattro Cantoni,* il *Lago di Lucerna,* ec. I laghi alpini dell'Italia, per quanto meno grandi di quelli della Svizzera, sono però molto più belli e deliziosi particolarmente il *Lago Maggiore,* il *Lago di Como* ed il *Lago di Garda.*

CAPITOLO IV.

CLIMA E VITA VEGETALE ED ANIMALE.

MINERALI.

Clima. — L'Europa si distingue in modo speciale dalle altre parti del Mondo per il suo clima in buona parte mite.

Infatti l'Europa, situata quasi interamente nella zona temperata, gode di una **temperatura** media abbastanza mite pressochè dappertutto, cioè non è soggetta nè ai rigidi freddi dell'Asia settentrionale, nè agli eccessivi calori dell'Africa. Solo le terre più settentrionali della Russia e della Scandinavia hanno temperature molto basse.

Altre cause contribuiscono pure ad addolcire la temperatura. Anzitutto la penetrazione dell'Oceano Atlantico nell'interno del continente, spe-

cie per l'esistenza del Mediterraneo la cui influenza fa sì che sulle terre bagnate da esso si abbia un clima eccezionalmente dolce nell'inverno e nell'estate un caldo mitigato da fresche brezze. Poi le grandi masse di acqua tiepida trasportate dalle diramazioni della Corrente del Golfo sulle coste dell'Europa di NO., le cui terre, senza detta corrente, per la loro situazione avrebbero temperature assai più basse.

Le piogge in Europa subiscono le influenze dei venti. I venti apportatori di pioggia sono quelli dell'O. provenienti dall'Atlantico, e gli altri del SO. e del SE. provenienti dal Mediterraneo. Il versante quindi dell'Atlantico e quello del Mediterraneo, e specialmente le regioni dove i venti vengono arrestati dalle montagne, hanno piogge abbondanti, ma dall'O. procedendo verso l'E. divengono sempre più scarse.

Nell'Europa Occidentale piove molto durante l'anno; nella parte centrale piove quasi tutto l'anno, ma più d'inverno; nell'Europa Orientale piove poco e solo d'estate; nell'Europa Meridionale le piogge sono abbondanti durante la primavera e l'autunno.

Vita vegetale. — Per la diversità dei climi nelle diverse regioni europee, la vita vegetale si può dividere in **artica, mediana** e **mediterranea.**

La **regione artica** comprende i lembi estremi dell'Europa Settentrionale, cioè la Lapponia e le terre della Russia bagnate dall'Oceano Artico. Essa non produce che *muschi* e *licheni,* talvolta frammisti ad arbusti nani di *betulle* e *salici.* È questa in gran parte la regione della *tundra.*

La **regione mediana** dal circolo polare artico si estende fino ai Balcani, alle Alpi ed ai Pirenei. Essa è caratterizzata dall'abbondanza delle foreste di *abeti, pini, larici, faggi* e *querce;* nelle parti meno montuose vi sono diffusi gli *alberi da frutto* e nelle pianure si coltivano i *cereali* o si estendono le *praterie.*

La **regione mediterranea,** costituita dalle terre che attorniano quel mare, è la zona dei *sempreverdi,* che formano il più bell'ornamento dei paesi meridionali: cioè *olivi, aranci, allori, mirti, oleandri, bossi, mirtilli,* ec. Fra i cereali vi abbondano il *frumento,* il *granturco,* l'*orzo,* il *riso.* Questa regione ha il primato per la coltivazione della *vite.* Nella Sicilia e nell'Andalùsia alligna la *palma,* la *canna da zucchero* e l'arbusto del *cotone.* A macchie ed a foreste crescono nella Spagna, in Sicilia e in Sardegna la *quercia,* il *cipresso* e il *pino;* il *castagno,* sull'Appennino, fornisce coi suoi frutti il principale nutrimento alle popolazioni montanine.

Vita animale. — La vita animale è legata al clima ed alla vegetazione.

Nella **regione artica** l'animale più utile è la *renna,* impiegata per i trasporti e per l'alimentazione: però una renna rende poco, e ne occorrono non meno di 100 pel mantenimento annuo di una famiglia lappone. In questa regione poi la principale ricchezza è data dagli *animali da pelliccia* che vi abbondano. Nel mare si trovano *balene, foche, narvali.*

La **regione mediana** dà vita a numerosi animali selvaggi: il *camoscio,* il *cervo* e il *capriolo.* Lo *stambecco,* divenuto rarissimo, vive soltanto nel gruppo alpino del Gran Paradiso. L'*orso bruno* e specialmente il *lupo* sono ancora diffusi nel settentrione dell'Europa, particolarmente nella Russia, ma diventano sempre più rari nelle regioni montuose del mezzogiorno.

Fra gli animali domestici sono numerosissimi i *cavalli,* massime in Russia, in Germania e nell'Austria-Ungheria. I *bovini,* gli *ovini* e i *suini,* nella Gran Bretagna, in Francia, in Olanda, nella Svizzera ed in Ungheria, costituiscono un cespite prezioso di ricchezza. Nel mare vivono in gran quantità *aringhe, merluzzi,* ed altri pesci commestibili.

La **regione mediterranea** possiede animali che sono esclusivi della regione, come il *camaleonte* nella Spagna, la *scimmia* a Gibilterra. L'allevamento dei *bachi da seta* è molto diffuso specialmente in Italia e in Francia; sufficientemente esteso è quello dei *bovini,* degli *ovini,* dei *montoni,* dei *suini* e dei *gallinacei.* Vi hanno pure uccelli rapaci che prediligono le alte rupi, come *falchi, avvoltoi, aquile.* Nel Mediterraneo si trovano i *tonni,* le *sardine,* e altre numerose specie di pesci commestibili, nonchè *corallo* e *spugne.*

Minerali. — L'Europa possiede in gran copia nel suo suolo i minerali più utili alle industrie: il *ferro* e il *carbon fossile* abbondano nella Gran Bretagna, in Francia, nel Belgio, nella Germania, nell'Austria-Ungheria, ec. L'Italia possiede numerose ed importanti miniere di *zolfo* in Sicilia,

ed anche nella provincia di Pesaro-Urbino; raccoglie *sale* in gran copia dalle sue saline marittime; è ricca di *marmi,* e sono specialmente rinomati i *marmi di Carrara.* Negli Urali si trova *oro, platino* e *malachite;* in Ungheria vi sono miniere d'*argento;* in Italia ed in Ispagna di *mercurio,* di *rame,* di *zinco* e di *ferro.*

CAPITOLO V.

ANTROPOGEOGRAFIA.

Popoli dell'Europa. — Tralasciando di parlare delle tribù primitive che abitarono l'Europa, diremo che altri popoli, principalmente di razza bianca, provenienti dall'Oriente, invasero e si diffusero sopra una gran parte dell'Europa e si sovrapposero alle tribù primitive, sicchè la parte maggiore degli abitanti venne a formarsi di razza bianca, della famiglia chiamata *Indo-Europea.* Solo la Russia e la Balcania ebbero qualche ondata di uomini di razza gialla, orde per lo più mongoliche, parte dei quali, incrociandosi colla bianca e adottando la civiltà europea, finirono col perdere quasi completamente i caratteri fisici della propria razza, come i Turchi, i Bulgari, gli Ungheresi, i Finlandesi, ec., che oggi si distinguono dai bianchi principalmente per la loro lingua. Pertanto la lingua essendo oggi quasi il solo legame di razza che sussiste, l'Europa, secondo le lingue che vi si parlano, conta tre gruppi principali di popoli.

Gruppo neo-latino. — Questo gruppo, che per civiltà e lingua deriva dagli antichi Romani, si compone d'*Italiani, Francesi, Belgi* (in parte), *Provenzali, Ladini* (nell'Engadina, nel Trentino e nel Friuli), *Spagnuoli, Portoghesi, Romèni.* Sono circa 115 milioni, che nella maggioranza professano la religione *cattolica.*

Gruppo germanico. — Il gruppo germanico, rappresentato dai discendenti degli antichi Germani, comprende *Tedeschi, Scandinavi, Danesi, Olandesi, Svizzeri* (la maggior parte), *Fiamminghi* (nel Belgio), *Inglesi* (la maggior parte). Sono circa 130 milioni, di cui la maggioranza è *protestante.*

Gruppo slavo. — Questo gruppo è di civiltà meno antica dei precedenti, che parla lingue chiamate slave, si compone di *Russi, Polacchi, Boemi, Serbi, Croati, Sloveni, Bulgari,* ec. Sono circa 125 milioni, di cui la maggioranza professa la religione *greco-orientale.*

Oltre a questi principali gruppi, ve ne sono altri assai minori, che parlano lingue loro proprie, fra i quali notiamo i seguenti:

Il **gruppo celtico,** che si trova ancora nel paese di Galles, nelle montagne della Scozia, in Irlanda e nella Bretagna francese; il **gruppo ellenico,** costituito dai Greci; il **gruppo semitico,** rappresentato dagli *Arabi* stabiliti nella Penisola Arabica, nell'Africa Settentrionale, ec.; dagli *Ebrei* o *Israeliti,* sparsi in quasi tutta l'Europa; il **gruppo mongolico,** formato dai *Turchi, Bulgari,* ec., della Penisola Balcanica, dai *Magiari* o *Ungheresi,* dai *Finlandesi,* dai *Lapponi,* ec.

La popolazione appartenente a questi gruppi e ad altri minori, che si omettono per la loro scarsa importanza, è molto numerosa in rapporto alla superficie che occupa, ed ha potuto sussistere e svilupparsi a mano a mano per le grandi risorse che le passate generazioni hanno saputo trarre dal continente europeo. Oggi però queste risorse, specialmente in alcune regioni, non sono più sufficienti a nutrire la sempre crescente popolazione, e l'eccesso di essa, con l'*emigrazione,* va a colonizzare gli altri continenti.

La ripartizione della popolazione relativa in Europa è assai ineguale: da un massimo di 254 per km^2 nel Belgio e di 176 nell'Olanda si scende a 121 in Italia, a 73 in Francia e si va ad un minimo di 12 in Svezia e di 7 in Norvegia; però l'Europa è ben lontana dagli estremi degli altri continenti, come, per esempio, le agglomerazioni fittissime dell'India e della Cina nell'Asia, e la scarsità quasi assoluta di qualche regione dell'Africa e dell'Australia.

Ordinamento politico. — Abbiamo considerato le popolazioni dell'Europa sotto i punti di vista della razza, della lingua e della religione: ora le considereremo in base al loro *ordinamento politico,* che è l'espressione delle vere condizioni civili, sociali ed economiche di un popolo.

La forma dominante di governo è la *monarchia costituzionale.* Solo la Francia, il Portogallo e la Svizzera sono retti a *repubblica,* come pure i minuscoli Stati di San Marino in Italia e di Andorra nella Spagna.

Divisioni naturali e politiche dell'Europa. — L'Europa, prendendo per base le divisioni storiche ed etniche e le tradizioni, si può

dividere in varie **regioni**; tuttavia, in una grande parte dell'Europa, la mancanza di confini naturali ben determinati rende alquanto convenzionale la divisione. Nonostante noi conserveremo la usuale divisione dell'Europa nelle seguenti nove regioni fisiche (fig. 103): **Italica, Iberica, Gallica,** *di Spagna,* la *Repubblica del Portogallo,* quella di *Andorra* e il possedimento inglese di *Gibilterra.*

La **Regione Gallica**, abitata da Francesi (prevalenti), Provenzali, Valloni e Fiamminghi, comprende la *Repubblica Francese* ed il *Regno del Belgio.*

La **Regione Britannica**, abitata da Inglesi (pre-

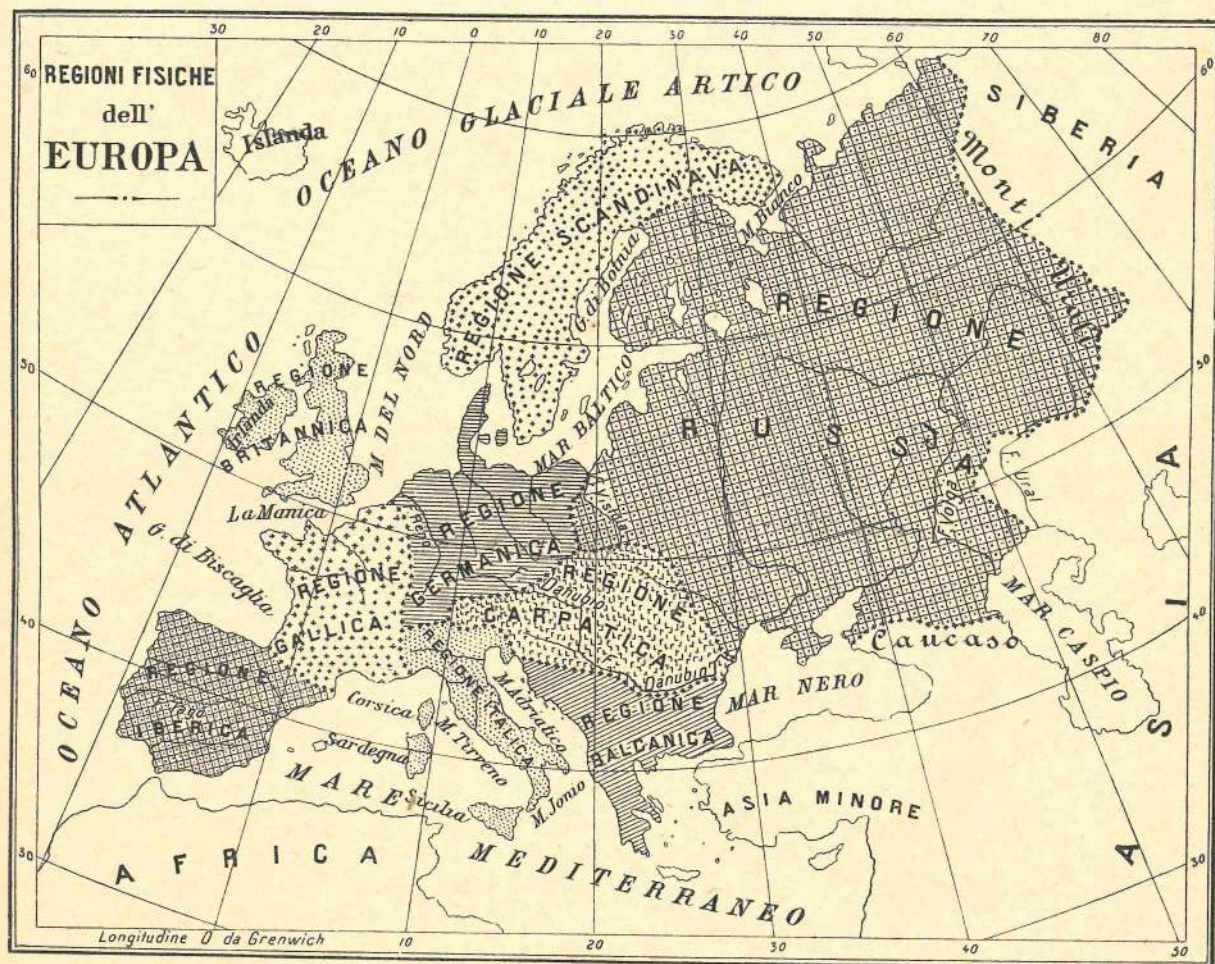



FIG. 103.

Britannica, Germanica, Carpatica, Balcanica, Russa e **Scandinava.**

La **Regione Italica**, abitata dagl'Italiani, comprende in massima parte il *Regno d'Italia,* la piccola *Repubblica di San Marino,* il minuscolo *Principato di Monaco,* ed altre porzioni di territorio possedute da Stati stranieri, quali Francia, Svizzera, Austria, ec.

La **Regione Iberica**, abitata da Spagnuoli (prevalenti), Portoghesi e Baschi, abbraccia il *Regno* valenti), Gallesi, Scozzesi ed Irlandesi, corrisponde al *Regno unito della Gran Bretagna ed Irlanda.*

La **Regione Germanica**, abitata da Tedeschi (prevalenti), Olandesi, Danesi, Svizzeri, Boemi, ec., abbraccia l'*Impero Germanico,* il *Regno d'Olanda,* il *Regno di Danimarca,* la *Repubblica Svizzera,* il *Granducato di Lussemburgo,* il *Principato di Liechtenstein,* e una parte dell'*Impero Austro-Ungarico.*

La **Regione Carpatica**, abitata principalmente da Ungheresi, Slavi, Romèni, ec., comprende l'al-

tra parte dell'*Impero Austro-Ungarico* ed il *Regno di Romània.*

La **Regione Balcanica**, abitata da Slavi, Bulgari, Turchi, Greci, Albanesi, ec., comprende il *Regno di Serbia,* dell'*Albanìa,* di *Grecia,* di *Bulgaria,* del *Montenegro,* la *Turchia Europea,* che dopo la guerra con gli Stati Balcanici è ridotta alla Penisola di Costantinopoli e a quella di Gallipoli; ma ai Turchi è rimasto il vasto Impero nell'Asia Minore.

La **Regione Russa**, abitata da Russi (prevalenti), Polacchi, Lituani, Lettoni, Mussulmani, Finni, Samoiedi, ec., costituisce la *Russia Europea,* parte del grande Impero Russo che si estende nell'Asia Centrale.

La **Regione Scandinava**, abitata da Svedesi, Norvegesi e Lapponi, forma i regni di *Svezia* e di *Norvegia.* È bene notare che delle enunciate regioni solamente la Britannica corrisponde ad uno Stato ben determinato; nelle altre sono compresi più Stati o porzioni di Stati, i cui territori non hanno confini naturali ben definiti. Tuttavia la divisione in regioni fisiche dell'Europa, da noi adottata, è quella che meglio corrisponde alla divisione politica in Stati, dei quali diamo la superficie, la popolazione e il grado di potenza nel quadro presente.

STATI DELL'EUROPA.

Classificazione		STATI	SUPERFICIE IN $km.^2$	POPOLAZIONE assoluta	POPOLAZIONE relativa
Grandi potenze	1	Russia Europea, con la Finlandia e la Polonia.	5,300,000	128,000,000	24
	2	Impero Germanico.	541,000	65,000,000	120
	3	Impero Austro-Ungarico	676,500	51,300,000	76
	4	Regno Unito della Gran Bretagna ed Irlanda .	314,400	45,300,000	144
		Isole di Malta.	303	230,000	759
		Gibilterra	5	24,000	4800
	5	Repubblica Francese	537,000	39,000,000	73
	6	Regno d'Italia*.	286,682	34,687,000	121
Stati secondari	7	Regno di Spagna	497,300	20,000,000	40
	8	Regno del Belgio	29,500	7,500,000	254
	9	Regno di Romània.	131,400	6,700,000	51
	10	Regno di Bulgaria**.	180,000	6,000,000	40
	11	Regno d'Olanda.	33,000	5,800,000	176
	12	Repubblica Portoghese	89,000	5,000,000	56
	13	Regno di Svezia.	448,000	5,400,000	12
	14	Regno di Grecia**.	125,000	5,000,000	40
	15	Regno di Serbia**.	75,000	4,000,000	57
	16	Confederazione Svizzera	42,000	3,600,000	86
	17	Regno di Danimarca.	40,400	2,600,000	64
		Isola d'Islanda	105,000	80,000	1
	18	Regno di Norvegia.	323,000	2,300,000	7
	19	Turchia Europea**	40,000	2,000,000	50
	20	Albania**.	50,000	800,000	16
	21	Regno del Montenegro**	16,000	400,000	25
Stati minimi	22	Granducato di Lussemburgo.	2,600	250,000	96
	23	Principato di Monaco.	1,5	19,000	12,660
	24	Repubblica di San Marino.	61	12,000	196
	25	Principato di Liechtenstein	160	10,000	62
	26	Repubblica d'Andorra	450	5,300	12

* Cifra della popolazione *presente;* quella *residente* o *legale* è di 35,845,000.

** Le cifre relative agli Stati Balcanici sono solamente approssimative tenuto conto dei risultati della guerra balcanica. Circa l'Albania si è tenuto conto della probabile delimitazione che verrà stabilita dalle grandi potenze.

L'ITALIA IN GENERALE

CAPITOLO I.

CONFIGURAZIONE E DIVISIONE DELL'ITALIA.

Forma e posizione. — L'Italia è fra le regioni meglio delimitate dalla natura. Al N. essa è ricinta dal Sistema Alpino; verso il S. si protende in mezzo al Mediterraneo lunga e snella, con la caratteristica forma di uno stivale alla scudiera, che il mare bagna d'ogni parte. Tre grandi isole, la **Sicilia,** la **Sardegna,** la **Corsica** e molte isole minori, fanno corona alla Penisola ad O. e a S., ed insieme ad essa formano geograficamente la **Regione Italica.**

I **confini naturali** della Regione Italica all'O., al N. e all'E. sono segnati dalla cresta principale delle Alpi. In tutto il resto del suo contorno essa è bagnata dal *Mar Ligure* al S., dal *Mar Tirreno* al SO., dal *Mare Jonio* al SE., dal *Mare Adriatico* al NE.

CONFIGURAZIONE ORIZZONTALE.

Sviluppo costiero. — Da quanto si è detto sulla posizione dell'Italia, si comprende quanto debbano essere sviluppate le sue coste (ved. la Tav. V dell'annesso Atlante). Esse però non sono sempre accessibili e ricche di insenature e di porti naturali; in taluni tratti sono scarsamente abitate e poco frequentate a cagione della malaria.

Lo sviluppo costiero della Penisola giunge alla ragguardevole cifra di 3383 *km;* quello delle isole a 3493 *km;* sicchè le coste italiane si sviluppano in totale per ben 6876 *km*. Tralasciando pel momento di parlare delle coste delle isole, ci occuperemo di quelle dell'Italia Continentale e Peninsulare, le quali coste, a seconda dei mari che le bagnano, prendono i nomi seguenti: **Coste del Mar Ligure,** del **Mar Tirreno,** del **Mare Jonio** e del **Mare Adriatico.**

Le **Coste del Mar Ligure** si estendono arcuate dalla foce del *Varo* a quella della *Magra* e sono, in generale, alte, montuose e articolate. Quasi nel centro della curva che disegnano queste coste, si apre il *Golfo di Genova,* il cui porto, che divide con Marsiglia il primato nel Mediterraneo, separa la riviera in due parti: quella che si sviluppa a ponente chiamasi *Riviera di ponente,* dove trovasi l'importante porto di **Savona**; l'altra a levante dicesi *Riviera di levante,* nella quale apresi il *Golfo della Spezia,* uno dei più belli che abbia formato la natura. In fondo al golfo sorge la città di **Spezia,** con un porto ed un arsenale militare, ch'è il più importante dell'Italia.

Le **Coste del Mar Tirreno** si sviluppano, per lo più, basse, piuttosto uniformi, spesso orlate da stagni e paludi lungo il littorale toscano e romano, dove sono notevoli i porti di **Livorno** e **Civitavecchia.** Lungo le coste napolitane vi sono ampi golfi e porti, come quelli di **Gaeta,** di **Napoli** che ha un'importanza grandissima; poi seguono i piccoli porti di **Salerno,** di **Policastro,** di **Sant'Eufemia.**

Le **Coste del Mare Jonio** sono alte e compatte nello *Stretto di Messina,* ma diventano basse lungo

la spiaggia calabrese che forma il *Golfo di Squillace* e il *Golfo di Taranto.* Il *Golfo di Squillace,* insieme a quello opposto di *Sant'Eufemia* sul Tirreno, forma una specie di strozzatura dello stivale, che è il punto più stretto della Penisola. Fra la Penisola Calabrese e Salentina si apre l'ampio *Golfo di Taranto,* con la città omonima che sorge in fondo ad una insenatura comunicante con una specie di lago interno, chiamato *Mare Piccolo,* dove si è formato un grande porto ed arsenale militare.

Le **Coste del Mare Adriatico** si prolungano per lo più basse e uniformi, interrotte da poche insenature, e dai due soli promontori del *Gargàno* nella Puglia e del *M. Cònero,* presso **Ancona.** Le coste della fertile Puglia sono piuttosto elevate e articolate, e contengono i porti di **Otranto** e di **Brindisi,** quest'ultimo importante per le comunicazioni con l'Oriente; i porti di **Bari, Barletta** e **Trani,** che servono all'esportazione dei prodotti agricoli dell'interno. Più a N. si apre il vasto *Golfo di Manfredonia,* da cui la costa si sviluppa del tutto uniforme, e non contiene che un solo porto notevole, quello di **Ancona.** Poi s'incontrano i porti-canali di **Rimini** e **Porto Corsini,** e dopo incominciano le coste paludose e orlate di lagune, fra cui sono notevoli le *Valli di Comacchio,* ricchissime di anguille, delle quali si fa molto commercio. Più al N. si trovano le *Bocche del Po,* e da queste alla foce dell'*Isonzo* si sviluppa una serie di lagune, delle quali la più ampia è quella su cui sorge la città di **Venezia,** con un porto importantissimo.

Dalla foce dell'*Isonzo* sino al *Golfo di Quarnero* le coste sono piuttosto elevate e molto articolate; vi si trovano il *Golfo di Trieste* con la città dello stesso nome, e la *Baia di Pola.*

CONFIGURAZIONE VERTICALE.

Generalità. — La Regione Italica per circa due terzi si compone di terre alte e per un terzo soltanto di terre basse. Di queste ultime circa una metà formano la **Pianura Padano-Veneta,** ricinta al N. dalle **Alpi** e al S. dall'**Appennino.** Questo si estende su tutta la Penisola Italiana, dove lascia poco spazio alle pianure che per lo più si aprono lungo il Tirreno e l'Adriatico. Fanno parte dell'Italia tutte le isole che sorgono dai mari che la bagnano.

In senso trasversale la Regione Italica si suole dividere in tre grandi parti: **Italia Continentale, Peninsulare** e **Insulare.** L'**Italia Continentale,** chiamata anche **Settentrionale,** si considera divisa dalla **Peninsulare** per mezzo di una linea convenzionale che dalla foce della *Magra* si prolunga fino alla *Stretta della Cattolica* (fig. 104). L'**Italia Insulare** è costituita dalle tre grandi isole di **Sicilia, Sardegna** e **Corsica,** e dai gruppi insulari disseminati intorno alle maggiori isole e alla penisola.

CAPITOLO II.

ITALIA CONTINENTALE.

Generalità. — L'Italia Continentale è costituita dalla **Pianura Padano-Veneta** che in direzione del levante si estende fino al Mare Adriatico. A settentrione la detta pianura è recinta dal grande arco montuoso delle **Alpi,** il cui versante meridionale dal Golfo di Genova va fino al Golfo di Trieste; mentre a mezzogiorno la pianura stessa è fiancheggiata dal versante settentrionale dell'**Appennino.**

Alpi Italiane. — Come è stato detto a pag. 67, il profondo solco tracciato dal *Ticino* e il *Lago Maggiore* divide le Alpi Italiane Occidentali dalle Orientali (ved. fig. 102). Le Occidentali presentano un aspetto grandioso e contengono le più alte vette d'Europa; esse scendono ripide sulla **Pianura Padana,** mentre le Orientali sono meno elevate ed imponenti e declinano piuttosto dolcemente sulla **Pianura Veneta** (ved. Tav. V dell'annesso Atlante).

Le Alpi Italiane, oltre alla divisione trasversale di cui si è fatto cenno, fino da tempi remotissimi si dividono in sezioni, con nomi diversi, dovuti a tradizioni locali o a popolazioni che anticamente le abitavano, come vedremo.

Le **Alpi Occidentali** dal *passo di Cadibona,* sulla Riviera ligure di ponente, si estendono fino al *Ticino* e al *Lago Maggiore.* Esse si dividono in parecchie sezioni che hanno nomi tradizionali, fra le quali sezioni notiamo: le **Alpi Liguri,** che orlano il mare dello stesso nome e sono le meno elevate; le **Alpi Cozie,** che contengono la bella e

slanciata montagna del *Monviso* (3843 *m*); le **Alpi Graie**, che sono le più aspre e le più alte di tutto il sistema alpino; il gruppo del **M. Bianco**, che si eleva fino a 4807 *m*, ed è la vetta più elevata dell'intera Europa; le **Alpi Pennine**, sullequali s'innalzano arditamente la bella piramide del *M. Cervino* (4482 *m*) e il grandioso gruppo del *M. Rosa* (4638 *m*).

Lungo la cresta delle Alpi vi sono molte intaccature che permettono di passare da un versante all'altro, e perciò sono chiamate *passi* o *colli;* i principali fra essi sono attraversati da strade carrozzabili. Inoltre tre grandi gallerie internazionali sono state aperte nelle Alpi Occidentali: quella del *Fréjus* presso il Moncenisio, che dall'Italia conduce in Francia; quella del *Sempione,* che più direttamente fa cocomunicare con la Svizzera e la Francia; quella del *Gottardo,* che attraverso la Svizzera conduce in Germania.

D. Giannitrapani dires — PROPRIETÀ ART LETT RISERVATA — R. Bemporad e Figlio (Editori)

FIG. 104.

Le **Alpi Orientali Italiane** incominciano all'E. del *Ticino* e del *Lago Maggiore* e si estendono fino al Golfo di Trieste. Esse in generale non presentano l'aspetto grandioso delle Alpi Occidentali, nè discendono ripidamente sulla Pianura Padano-Veneta.

Come le Occidentali, le Orientali si dividono in sezioni che hanno pure nomi tradizionali. Le sezioni più importanti sono: le **Alpi Retiche** che hanno il punto più elevato nel *Pizzo Bernina* (4050 *m*); le **Alpi Orobie** o **Bergamasche**; le **Alpi Camoniche** o **Bresciane**, che contengono l'imponente *Gruppo dell'Adamello* (3561 *m*); le **Alpi Trentine**, dove si innalza il *Gruppo del Rosengarten* (3002 *m*), pittoresco per le sue cime in forma di guglie; le **Alpi Dolomitiche**, che contengono il bizzarro *Gruppo della Marmolata* (3360 *m*).

Dopo le Dolomitiche le Alpi incominciano ad abbassarsi e nelle **Alpi Carniche** raggiungono appena nel *M. Coglians* 2782 *m;* infine la sezione delle **Alpi Giulie**, sebbene conservi i caratteri alpini, innalzandosi nel *Gruppo del Tricorno* (Terglù) fino a 2864 *m*, tuttavia a mano a mano si spianano in terrazzi e ripiani rocciosi. Le Alpi Orientali contano numerosi passi e i principali sono attraversati da strade carrozzabili, e dalle ferrovie seguenti: del *Brennero,* che mette in diretta comunicazione l'Italia con la Germania; della *Pontebba,* che conduce a Vienna; dell'*Adelsberg* che va pure a Vienna e a Budapest.

Pianura Padano-Veneta. — La grande

Pianura Padano-Veneta, come si è accennato a pag. 74, è limitata a N. dalle Alpi e a S. dall'Appennino, mentre a levante è aperta fino al Mare Adriatico. La pianura è ricca d'acqua e rinomata per la sua fertilità. Comunemente viene divisa in più parti che prendono il nome della regione alla quale appartengono. Così si ha la **Pianura Piemontese, la Lombarda,** l'**Emiliana,** la **Veneta,** ec.

Fiumi e laghi dell'Italia Continentale. — L'Italia Continentale raccoglie le acque che scendono dalle Alpi e da una parte dell'Appennino nella Pianura Padana e le versa nel Mare Adriatico. Solamente una piccola porzione delle acque si versa nel Mar Ligure.

Il *Po* è il più grande fiume dell'Italia. Nasce dal Monviso, nelle Alpi Cozie, scende in pianura e passa per Torino, Casalmonferrato, Piacenza, Cremona ed altre città, terminando nell'Adriatico, dove forma un vasto delta.

Il *Po* riceve numerosi ed importanti influenti alpini ed appenninici. Fra gli **influenti alpini** i principali sono:

La *Dora Riparia,* che bagna **Susa** e immette nel *Po* a **Torino.**

La *Dora Baltea,* che percorre la celebre *Val d'Aosta* e bagna **Ivrea.**

Il *Ticino,* che forma il *Lago Maggiore;* è uno degli influenti più notevoli del *Po* e bagna **Pavia.**

L'*Adda,* che forma il *Lago di Como,* è pure un importante influente del *Po* e passa per **Lodi.**

La *Sarca,* che forma il *Lago di Garda,* ne esce a **Peschiera** col nome di *Mincio* e va a bagnare **Mantova.**

Il *Tànaro,* che bagna **Asti** ed **Alessandria.**

Fra gli **influenti appenninici** del *Po* i principali sono:

La *Trebbia,* che sbocca presso **Piacenza.**

Il *Panàro,* che passa vicino a **Modena.**

Al S. del delta del *Po* sboccano nell'Adriatico alcuni fiumi, fra i quali è notevole il *Reno,* che passa presso **Bologna** e sbocca nell'Adriatico a mezzogiorno delle *Valli di Comacchio.*

La Pianura Veneta, al NE. del delta del *Po,* è solcata da altri fiumi che scendono dalle Alpi Orientali e mettono foce nell'Adriatico. Fra essi i principali sono:

L'*Adige,* che per importanza è il secondo fiume d'Italia. Bagna **Trento,** poi sbocca in piano e attraversa **Verona.**

Il *Brenta,* che passa per **Bassano**; il *Bacchiglione,* che bagna **Padova**; la *Piave,* che bagna **Belluno**; il *Tagliamento* e l'*Isonzo* che passa per **Gorizia** e forma parte del nostro confine con l'Austria.

L'idrografia dell'Italia Continentale comprende, come abbiamo accennato, anche i fiumi che versano le loro acque nel Mar Ligure. Essi, per la ripidità di detto versante, hanno un corso breve e caratteri di torrenti anzichè di fiumi. I principali fra essi sono:

Il *Varo,* che sbocca presso **Nizza** e forma il confine geografico occidentale della Regione Italiana, sebbene oggi la valle di quel fiume appartenga politicamente alla Francia.

La *Roia,* che scende dai pressi del *passo di Tenda* e forma, in parte, il confine politico italo-francese.

La *Polcevera,* che scorre ad occidente ed il *Bisagno* ad oriente di **Genova.**

I **laghi** a piè delle Alpi sono celebrati per la bellezza delle loro rive e la mitezza del clima. I principali sono:

Il **Lago Maggiore,** che è uno dei più grandi e belli. Le sue rive, specialmente nella parte meridionale, sono assai amene e popolate.

Il **Lago di Lugano,** piccolo, ma assai pittoresco per la sinuosità delle sue rive.

Il **Lago di Como,** rinomatissimo per la bellezza delle sue rive e per la magnificenza delle ville che vi sorgono.

Il **Lago d'Isèo,** piccolo ed amenissimo.

Il **Lago di Garda,** che è il più vasto lago italiano. Le sue sponde, assai popolate, sono ricche di una vegetazione quasi meridionale.

CAPITOLO III.

ITALIA PENINSULARE.

Sistema dell'Appennino. — Al *passo di Cadibona* dove finiscono le Alpi, la diversità delle rocce, il diminuire della elevazione e della grandiosità del paesaggio a mano a mano che si procede verso oriente, sono indizi che ivi incomincia un sistema montano di struttura e forma diversa dalle Alpi, ch'è l'**Appennino** (ved. Tav. V dell'an-

nesso Atlante). Vi sono però, lungo il Tirreno e l'Adriatico, gruppi di monti staccati dai fianchi dell'Appennino e diversi da esso per aspetto e natura delle rocce, per lo più vulcaniche, che prendono il nome di **Preappennino.**

Il sistema appenninico, essendo assai meno elevato dell'alpino, è privo di ghiacciai e di nevi permanenti, ed è anche scarso di acque correnti. I suoi dorsi sono in generale nudi o coperti di magri pascoli, ma qua e là verdeggiano belle foreste di faggi, di abeti e specialmente di castagni; nelle vallate più ampie i terreni fertili sono assai estesi e coperti da una florida vegetazione.

L'Appennino si suol dividere trasversalmente in tre grandi parti: **Settentrionale, Centrale** e **Meridionale.**

L'Appennino Settentrionale va dal *passo di Cadibona* al *passo di Bocca Serriola* (ved. fig. 104), che si apre fra le valli del *Tevere* e del *Metauro,* e si suddivide in due sezioni: **Appennino Ligure** che contorna il Golfo di Genova e forma, col suo versante meridionale, gran parte della deliziosa e popolatissima Riviera Ligure; **Appennino Tosco-Emiliano,** così chiamato perchè copre una parte della Toscana e dell'Emilia. Quest'ultima sezione appenninica nel versante rivolto all'Emilia è piuttosto monotona e solcata da numerose valli trasversali, strette e quasi parallele; invece nel versante rivolto alla Toscana ha estese vallate longitudinali, ampie e fertili, quale la *Garfagnana* (Valle del *Serchio*), il *Mugello* (Val di *Sieve*), il *Casentino* (Valle superiore dell'*Arno*). Le vette più elevate sono il *M. Cimone* (2165 *m*) nel Modenese e il *M. Falterona* (1654 *m*) in Toscana.

FIG. 105. - Paesaggio dell'Appennino Umbro.

Numerose strade carrozzabili valicano l'Appennino Settentrionale, e tre ferrovie importanti l'at-

traversano mediante numerose gallerie: la *Parma-Spezia,* la *Bologna-Firenze,* la *Faenza-Firenze.*

L'**Appennino Centrale** va dal *passo di Bocca Serriola* alla *Bocca di Forlì,* fra le valli del *Volturno* e del *Sangro,* e si divide in due sezioni: **Appennino Umbro-Marchigiano** che attraversa le due regioni omonime, le quali contengono valli e conche assai fertili ed amene (fig. 105), e monti assai elevati, come il *M. Vettóre* (2477 *m*); **Appennino Abruzzese** che forma un vasto altipiano, su cui si sollevano catene e poderosi gruppi montuosi, fra i quali il grandioso **Gran Sasso,** di aspetto selvaggio, che arditamente s'innalza nel *M. Corno* fino a 2914 *m,* ed è la cima più alta di tutto l'Appennino.

L'Appennino Centrale è attraversato da parecchie strade carrozzabili e da importanti ferrovie, fra le quali quelle *Ancona-Roma, Rieti-Aquila-Sulmona, Roma-Sulmona.*

L'**Appennino Meridionale** va dalla *Bocca di Forlì* sino allo *Stretto di Messina,* e si suddivide in tre sezioni: **Appennino Sannita-Campano,** composto di numerosi gruppi, fra i quali i **M.i del Matese,** che raggiungono la maggiore altezza nel *M. Miletto* (2050 *m*); **Appennino Lucano,** costituito dall'**Altipiano Lucano** e dalla massa selvaggia dei **M.i del Cilento,** e che termina con la poderosa massa di *M. Pollino* (2248 *m*); **Appennino Calabrese** di un aspetto che ricorda assai le Alpi: in esso sono notevoli il pittoresco e boscoso **Altipiano della Sila,** ed all'estremità della Penisola il **Gruppo d'Aspromonte,** culminante nel *M. Alto* (1956 *m*).

L'Appennino Meridionale è valicato da strade carrozzabili, alcune accompagnate da ferrovie. Fra esse le principali sono: la *Benevento-Campobasso,* per il passo di Vinchiaturo; la *Capua-Foggia,* per la gola di *Ariano;* la *Pizzo-Catanzaro,* pel passo di Tiriolo.

Il **Preappennino** è formato da gruppi montuosi che fiancheggiano l'Appennino proprio. Nel **versante adriatico** il Preappennino comprende il **Gruppo del Gargàno,** chiamato lo sprone d'Italia, e il piccolo **Altipiano delle Murge,** che digrada a terrazze sul mare. Maggiore estensione ha invece il Preappennino nel **versante tirrenico,** dove comprende il **Preappennino Toscano,** con le **Alpi Apuane,** ricche di marmi rinomati, che hanno per punto culminante il *M. Pisanino* (1946 *m*), la massa vulcanica del **M. Amiata** (1734 *m*), ec. Il **Preappennino Romano,** composto quasi esclusivamente di gruppi vulcanici, i cui crateri spenti sono oggi occupati da laghi; fra questi gruppi notansi gli amenissimi **M.i Albani,** i **M.i Volsini,** i **M.i Lepini,** ec., vicini a Roma. Il **Preappennino Napoletano** pure di natura vulcanica, contiene il *Vesuvio* (1223 *m*) che si specchia nel Golfo di Napoli, ed è il solo vulcano attivo dell'Italia Peninsulare.

Pianure dell'Italia Peninsulare. — L'Italia Peninsulare, per un terzo della sua superficie, si compone di terre pianeggianti in vicinanza delle coste, e sono:

La **Pianura Toscana,** popolosa e fertilissima è irrigata dal corso inferiore dell'*Arno.* Verso il mare essa fa capo alla pianura litoranea, che in gran parte è costituita dalla desolata e malsana **Maremma.** L'**Agro Romano,** attraversato dal basso corso del *Tevere,* verso il S. si collega alla pianura litoranea delle **Paludi Pontine,** ed entrambi sono infestate dalla malaria. La **Pianura Campana** si estende in maggior parte sull'incantevole *Golfo di Napoli,* dal suolo feracissimo e dal clima proverbialmente mite, dove vive una numerosa popolazione.

Sul litorale jonico le pianure sono costiere e di piccola estensione. Sull'Adriatico invece si apre la fertile pianura chiamata **Tavoliere di Puglia** che, interrotta dalle ondulazioni delle **Murge,** prosegue poi con la pianura della **Penisola Salentina.**

Fiumi e laghi dell'Italia Peninsulare. — L'Italia Peninsulare versa le sue acque nel Mare Adriatico, nel Jonio, nel Tirreno.

Il **versante del Mare Adriatico,** in generale, ha fiumi esigui che hanno caratteri di torrenti. Notiamo la *Marecchia,* che sbocca presso **Rimini;** il *Tronto,* che bagna **Ascoli Piceno;** l'*Aterno,* che bagna **Aquila** e col nome di *Pescara* passa presso **Chieti** e sbocca presso la città di **Pescara;** l'*Ofanto,* che mette foce presso **Barletta.**

Il **versante del Mare Jonio** è breve e i suoi corsi d'acqua hanno carattere torrentizio. I principali sono: il *Bradano,* il *Basento* che passa per **Potenza** e presso **Metaponto** mette foce nel Golfo di Taranto, dove pure sbocca il *Crati* che bagna **Cosenza,** ec.

Il **versante del Mare Tirreno** contiene fiumi che hanno corso più lungo e maggiore copia d'acqua degli altri fiumi appenninici. I più note-

voli sono: la *Magra,* che sbocca all'E. del *Golfo di Spezia* e la cui foce è il limite fra l'Italia Continentale e la Peninsulare; il *Serchio,* le cui acque danno vita ad importanti stabilimenti industriali, passa presso **Lucca**; l'*Arno,* che nasce nel M. Falterona, bagna **Firenze** e **Pisa**.

Il *Tevere* è il terzo fiume dell'Italia per lunghezza di corso (viene subito dopo l'*Adige*), ma il primo dell'Italia Peninsulare, ed è ricco di importantissimi ricordi storici dell'epoca romana. Il *Tevere* nasce nel M. Fumaiolo, percorre con frequenti cambiamenti di direzione una valle sempre montuosa o collinosa sino alla vicinanza di **Roma** che spesso minaccia con poderose piene; dopo di aver percorso l'**Agro Romano,** sbocca in mare presso **Ostia.** Il *Liri* e il *Sacco,* sono due corsi d'acqua che dopo la loro unione scorrono fino al mare col nome di *Garigliano;* il *Volturno* bagna **Capua.**

I **laghi** dell'Italia Peninsulare non sono così vasti e belli come quelli dell'Italia Continentale. Per lo più sono crateri di vulcani spenti, alimentati da sorgenti interne e dalle piogge.

Il *Lago Trasimeno* è il più esteso lago dell'Italia Peninsulare. Sui colli, ad oriente del lago sorge **Perugia.** Nel Preappennino Romano si trovano i laghi di *Bolsena,* di *Bracciano* e il *Lago d'Albano* dalle rive amenissime.

CAPITOLO IV.

ITALIA INSULARE.

Sicilia. — La Sicilia, detta dagli antichi **Trinacria** per la sua forma triangolare, è la più vasta isola del Mediterraneo. Numerosi gruppi insulari la circondano, fra i quali notansi specialmente le vulcaniche *Isole Eolie,* le *Egadi,* la *Pantelleria* e *Malta.*

Le **coste,** tranne quelle del lato SO., sono alte, frastagliate, favorevoli alla navigazione; perciò frequenti vi sono i porti e le città, fra le quali, sul Mar Tirreno, **Palermo** con un vasto porto commerciale; **Trapani** e **Marsala** con buoni porti, in ispecie il primo. Sul Mediterraneo vi è **Porto Empedocle,** scalo di **Girgenti**; sul Jonio i bellissimi porti naturali di **Siracusa** e di **Augusta,** nonchè l'importantissimo porto commerciale e militare di **Messina.**

Il **rilievo** della Sicilia nell'insieme è piuttosto confuso, però vi si può distinguere a settentrione una catena costiera che comincia coi **M.**[i] **Peloritani,** e continua verso ponente colle **Caronìe** (M.[i] Nebrodi) e colle **Madonìe.** A mezzogiorno di questa catena si solleva un **Altipiano** di mediocre altezza; ad oriente si sollevano i **M.**[i] **Erèi,** e i **M.**[i] **Iblèi** Questi monti, insieme alla catena costiera settentrionale, formano come un'ampia tanaglia, in mezzo a cui sorge il colosso vulcanico dell'**Etna** (3265 *m*), il più alto e più poderoso vulcano dell'Europa. Fra l'Etna, i M.[i] Erèi ed Iblèi si apre la **Piana di Catania.**

I **fiumi** della Sicilia sono di breve corso e poveri d'acqua, specialmente nell'estate. I principali sono: il *Simeto,* il fiume maggiore dell'isola che col nome di *Giarretta* mette foce nel Golfo di Catania; il *Salso,* che sbocca in mare presso **Licata,** sulla costa meridionale.

Sardegna. — La Sardegna, per grandezza ed importanza, è la seconda isola dell'Italia. Anch'essa è attorniata da parecchie isole, fra le quali quelle della *Maddalena* e di *Caprera,* quest'ultima dimora ed ora tomba venerata di Garibaldi.

Le **coste** della Sardegna differiscono fra loro nei varii tratti. Quelle rivolte verso l'Italia sono in gran parte importuose, mentre quelle rivolte all'Africa ed alla Spagna sono articolate e contengono buoni porti, fra cui quello di **Cagliari,** il principale dell'isola.

Il **rilievo** della Sardegna è costituito da una serie di gruppi montuosi e di altipiani confusamente disposti e divisi da piccole pianure in parte malariche. Fra i monti hanno importanza maggiore per ricchezza mineraria i **M.**[i] **d'Iglesias,** che la fertile **Pianura del Campidano** separa dalla vasta zona montana sulla quale sovrasta il *Gruppo del Gennargentu* (1829 *m*), il più alto dell'isola.

I **fiumi** della Sardegna nel loro corso montano sono precipitosi, mentre in pianura hanno corso lento, per il che impaludano e rendono malsane le coste. I principali fiumi sono: il *Tirso,* che sbocca nel Golfo d'Oristano; il *Flumendosa,* che sbocca nel Tirreno; il *Coghinas* che mette foce nel Golfo dell'Asinara.

Corsica. — La Corsica, che si eleva immediatamente a settentrione della Sardegna, è la terza isola d'Italia.

Le **coste** occidentali sono molto alte e frastagliate, invece quelle orientali si presentano basse e uniformi. I soli porti degni di nota sono quelli di **Ajaccio** e di **Bastia**.

Il **rilievo** della Corsica è molto montuoso; le pianure si riducono a brevissimi tratti in prossimità della costa. Una poderosa catena granitica si sviluppa lungo l'isola ed ha per punto culminante il *M. Cinto* (2710 *m*).

I **fiumi**, per la ripidezza e la brevità dei versanti, possono paragonarsi a torrenti assai scarsi d'acqua. Il principale è il *Golo*.

CAPITOLO V.

CLIMA E VEGETAZIONE.

Clima. — La bellezza del Cielo, il clima mite e delizioso fanno dell'Italia una regione privilegiata. La catena delle Alpi la protegge dai venti settentrionali, e il Mediterraneo, che ne bagna le coste, esercita un' influenza benefica rendendo dolce il clima; ma le differenze di altitudine, di rilievo e d'esposizione lo modificano sensibilmente.

Invece la **Pianura Padano-Veneta**, rinserrata fra le Alpi e l'Appennino è aperta soltanto verso l'Adriatico, ha un clima continentale, soggetto a forti cambiamenti di temperatura che lo rendono assai freddo d'inverno e molto caldo d'estate.

Però a piè delle **Alpi**, il territorio che si estende fra i laghi *Maggiore,* di *Como,* di *Garda,* ec., gode di un clima dolce di montagna, perchè le brezze dei monti alternate con quelle dei laghi regolano la temperatura in maniera che gli inverni sono miti e le estati fresche.

Nell'Italia Settentrionale d'inverno la neve cade abbondantemente e la temperatura si abbassa assai, tanto che il termometro talvolta scende fino a 15° e a 18° sotto lo zero. Le piogge cadono in primavera e in autunno specialmente; ma pure nell'estate, per temporali accompagnati talvolta da grandine devastatrice.

La **Liguria**, sebbene faccia parte dell'Italia Settentrionale, però essendo esposta a mezzogiorno e difesa dall'Appennino dai venti settentrionali, gode di un clima dolce, quasi come quello dell'Italia Meridionale.

L'**Italia Centrale** ha un clima temperato; ma le differenze d'orientamento e di altitudine producono dei forti squilibri di temperatura fra la parte montuosa e quella piana e bassa. Sul versante tirrenico il clima è più caldo e regolare di quello del versante adriatico.

La primavera e l'autunno principalmente sono le stagioni delle piogge; nell'inverno cade la neve quasi dappertutto sui monti; specialmente l'Altipiano Abruzzese si copre di copiose nevi, ed ha perciò una temperatura assai fredda.

L'**Italia Meridionale** e la **Sicilia** godono di un clima mediterraneo. La neve è rara; le estati sono calde e secche, e l'aria nelle ore più calde della giornata è rinfrescata dalla brezza di mare. Però nell'autunno e nella primavera si producono brusche alternative di freddo e di caldo, di vento e di piogge. Nell'inverno si ha di solito una stagione piuttosto secca; non di rado deliziosa per la serenità del cielo e per la temperatura mite.

Vegetazione. — Nella **Pianura Padano-Veneta** le piante caratteristiche sono il *granturco* e il *riso.* Il *gelso,* molto diffuso, con le sue foglie alimenta l'industria dell'allevamento del baco da seta. Le *praterie,* bene irrigate, nutriscono un numeroso bestiame.

La **Liguria,** che gode del vantaggio di un clima invernale dolce, ha una vegetazione caratterizzata dalle piante *sempreverdi,* quali gli *aranci,* i *cedri,* gli *olivi,* le *palme,* che formano la bellezza tanto celebrata di Bordighera. La scarsezza del terreno piano ha obbligato l'agricoltore ligure ad utilizzare le falde montane troppo ripide con la *coltura in terrazze,* mediante muretti di sostegno.

L'**Italia Centrale**, quantunque abbia piogge sufficienti, è scarsa di praterie, ma abbonda di *pascoli,* specialmente montani, che nutriscono numerose mandre di *pecore* e anche di *buoi* e di *cavalli.* L'*olivo* copre le colline toscane, umbre e romane. La *vite* pure vi è diffusa. La **Sardegna** si può collegare a questa regione, avendo la stessa vegetazione, oltre agli alberi fruttiferi fra cui abbondano i *castagni,* i *mandorli,* i *noci* che circondano i villaggi, e anche gli alberi di alto fusto per legname da costruzione, come il *pino,* il *leccio,* la *querce da sughero,* ec.

L'**Italia Meridionale** e la **Sicilia** hanno un terreno secco e perciò le praterie sono rare. A misura che si procede verso il mezzogiorno la vege-

tazione acquista il carattere di quella dell'Africa Settentrionale. Gli *agrumi,* gli *olivi,* i *mandorli,* le *carrubbe,* i *pistacchi,* ec., si elevano fino a 500 *m* dal mare. Le montagne hanno ancora qualche foresta di *conifere.*

In Sicilia vegeta la *palma dattilifera,* ma i datteri non maturano; la *vigna* copre una buona parte del terreno coltivabile; il *fico d' India,* con le sue carnose palette irte di spine, a siepi, a macchie copre i terreni più secchi e specialmente quelli rocciosi. Il *cotone* vi vegeta, ma non è oggetto di una vera coltivazione.

CAPITOLO VI.

DIVISIONE POLITICA DELL'ITALIA.

Generalità. — La Regione Italiana, sebbene abbia confini naturali abbastanza ben determinati e la sua popolazione sia fra le più omogenee, tuttavia non forma un unico Stato, poichè oltre al Regno d' Italia, che ne abbraccia la massima parte, contiene altri due piccolissimi Stati indipendenti; inoltre alcuni territori sono soggetti a Stati stranieri. Qui sotto li indichiamo tutti con la rispettiva popolazione.

Repubblica di San Marino .	12,000 *ab*
Principato di Monaco . . .	19,000 »
Contea di Nizza (soggetta alla Francia)	250,000 »
Isola di Corsica (id. id.) . .	290,000 »
Canton Ticino e parte del Canton dei Grigioni (id. alla Svizzera).	175,000 »
Trentino (id. all' Austria-Ungheria)	650,000 »
Venezia Giulia (id. id.) . .	900,000 »
Isole di Malta (id. all' Inghilterra)	230,000 »
Totale	2,526,000 *ab*

Gli Italiani appartengono al gruppo **neo-latino.** Quantunque in Italia si parlino diversi dialetti, una è la lingua del *paese ove il sì suona,* e quindi dalle Alpi alla Sicilia, alla Sardegna e agli altri paesi soggetti a Stati stranieri, tutti parlano la **lingua italiana,** ad eccezione di un piccolo numero di *Francesi, Tedeschi, Slavi,* ec.

REGNO D'ITALIA.

Confini. — Il Regno d' Italia, nella parte chiamata Italia Continentale, confina a ponente con la *Francia;* a tramontana con la *Svizzera* e con l'*Austria-Ungheria;* a levante ancora con l'*Austria-Ungheria;* nel resto è bagnato dal mare.

Superficie e popolazione. — La superficie totale del Regno è di 286,682 km^2. La popolazione residente fu calcolata alla mezzanotte dal 10 all' 11 giugno 1911 di 34,687,000 e perciò in rapporto alla superficie contiene 121 *ab* per ogni km^2; il che vuol dire che la popolazione italiana è una delle più dense dell' Europa, essendo superata soltanto da quella del Belgio (254), dell' Olanda (176), dell' Inghilterra (144).

Emigrazione. — L' accrescimento rapido della popolazione non essendo in rapporto progressivo con l' agricoltura e con l' industria, ancora non abbastanza sviluppate, ne consegue che l'eccesso della popolazione non trova in patria un lavoro rimunerativo, perciò è costretto a cercarlo negli altri Stati europei o nelle altre parti del Mondo, specialmente nell'America.

L' **emigrazione** è formata in parte da braccianti, operai e agricoltori, principalmente piemontesi, lombardi e veneti, che, per un certo periodo di tempo, vanno negli altri paesi europei, dove la mano d' opera difetta e i nostri connazionali sono preferiti per l' abilità e i bassi salari di cui si contentano.

Un' altra parte dell' emigrazione, nella grande maggioranza, si compone di contadini che vanno ad impiegarsi come coloni, e di esercenti mestieri o professioni diversi. L' Italia Meridionale e la Sicilia, ma specialmente la Basilicata, dànno il maggiore contributo a questa parte di emigrazione che preferisce l'Africa Settentrionale ed in ispecie l'America.

L' Italia è divenuta uno dei maggiori centri d' emigrazione del Mondo. Basti accennare che in questi ultimi anni il numero degli emigranti oscillò fra i 500,000 ed i 600,000 individui, dei quali $^1/_3$ per l' Europa e per l'Africa Settentrionale e $^2/_3$ per i paesi transoceanici (Stati Uniti, Brasile, Argentina, ec.). Si calcola che presentemente i nostri connazionali all' estero superino il numero di **5 milioni.**

Ordinamento politico. — Il governo del Regno d'Italia è *monarchico-costituzionale,* in conformità dello Statuto di Carlo Alberto, il quale definisce le norme con cui il Regno deve essere governato. Secondo lo Statuto, il *Re* è il capo dello Stato, che egli regge assistito dai Ministri da lui scelti tra i membri del *Parlamento Nazionale,* cioè della *Camera dei Deputati* e del *Senato.* Spetta ai Ministri di presentare le proposte di legge dinanzi al Parlamento, ed a questo di discuterle ed approvarle; dopo di che i Ministri le fanno sanzionare dal Re, in nome del quale vengono eseguite.

Ordinamento amministrativo. — Il territorio del Regno amministrativamente si divide in 69 *Province,* le quali poi si suddividono in 276 Circondari e Distretti, e questi in *Comuni,* che sono 8323.

AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO.

Agricoltura. — L'Italia è un paese eminentemente agricolo; circa una metà della popolazione lavora la terra, e il suolo italiano si presta a tutte le coltivazioni dei climi temperati ed anche di quelli tropicali in Sicilia. Ma l'agricoltura non è egualmente progredita in tutte le regioni: mentre è fiorente in quasi tutta la valle del Po e in gran parte della Toscana, lo è meno nell'Umbria, nella Marca, nella Campania, e lascia a desiderare nelle altre regioni meridionali, comprese la Sicilia e la Sardegna.

L'Italia è in Europa il grande paese dei *cereali.* Viene in prima linea il *frumento,* largamente coltivato, specie nell'Italia Peninsulare e in Sicilia. Il *granturco* o *mais* si coltiva in grandissima parte nella valle del Po e costituisce, sotto la forma di *polenta,* quasi il fondo del nutrimento dei contadini. Il *riso* pure è coltivato, quasi esclusivamente, nella valle del Po, come lo sono, in grazia dell'irrigazione, le grasse praterie del Piemonte e della Lombardia. L'*orzo* e l'*avena* sono spesso associati al frumento, specialmente nell'Italia Meridionale.

Fra le culture industriali tengono un posto secondario le *barbabietole da zucchero,* la *canapa* e il *lino.* Per la *vigna* l'Italia occupa il secondo posto nel Mondo, essendo il primo occupato dalla Francia. L'*olivo* è coltivato in Liguria, in Toscana e in altri luoghi dell'Italia Centrale, ma principalmente nell'Italia Meridionale e in Sicilia, sicchè per la produzione dell'*olio d'oliva* l'Italia tiene il primato nel Mondo. I *gelsi,* la cui foglia serve a nutrire il *baco da seta,* sono molto diffusi nella valle del Po, nell'Umbria e nel Friuli. Gli *ortaggi* e le *frutta* squisiti si producono in grande abbondanza nell'Italia Meridionale, e formano oggetto di esportazione molto proficua, specialmente gli *agrumi* della Sicilia che sono una cospicua risorsa economica.

Il prodotto delle *foreste* è insufficiente ai bisogni, per effetto di un inconsulto diboscamento che ha reso nudi e sterili in gran parte le vette e i fianchi montuosi della Penisola.

L'allevamento del *bestiame,* che è dipendente dalle condizioni agricole del paese, varia d'importanza da regione a regione e nell'insieme è scarso. I *bovini* sono abbastanza numerosi e di buona razza nella Pianura del Po, nell'Agro Romano, nelle Paludi Pontine e nella Campania; ma a misura che si procede nell'Italia Meridionale, scema la quantità e qualità. I *cavalli* sono scarsi; abbastanza numerose le *pecore,* specialmente nell'Italia Centrale e Meridionale.

Industrie minerarie. — Le principali industrie minerarie dell'Italia consistono nello *zolfo* e nei bellissimi *marmi,* di cui si fa una grande esportazione in tutto il Mondo. Lo *zolfo* si estrae in massima parte dalle ricche e numerosissime miniere (circa 700) della Sicilia; il resto dalle miniere della Romagna e della Marca. Dopo lo zolfo sono i *marmi,* che si estraggono principalmente dalle Alpi Apuane in provincia di Massa e Carrara, e che formano un'industria mineraria ricchissima; viene in seguito il *granito* che si estrae dalle cave dei monti intorno al Lago Maggiore, ed altri marmi bellissimi, di cui è ricca la Sicilia.

All'infuori dello zolfo e dei marmi, l'Italia è povera di minerali, in ispecie di quelli combustibili. Manca il *carbon fossile,* e le *ligniti* che dànno in Toscana un discreto prodotto, non possono compensarne la mancanza. Vero è che mediante le cascate d'acqua dei fiumi, indicate oggi col nome di *carbon bianco,* si ottiene la produzione dell'elettricità che, applicata come forza motrice anche a distanza, fa sentire assai meno la deficienza

del carbon fossile; perciò è sperabile che col tempo tale applicazione si possa largamente sviluppare a vantaggio delle industrie.

Scarsi sono anche i minerali metallici. Il *ferro* è prodotto principalmente dalle miniere dell'Isola d'Elba e da alcuni piccoli giacimenti nelle Alpi e in Sardegna; però in questa isola si trovano importanti giacimenti di *piombo argentifero* e di *zinco*. Il *rame* si estrae principalmente nelle miniere di Montecatini (in Toscana) e di Agordo (nella Venezia). Il *mercurio* nel M. Amiata (in Toscana).

Fra le industrie del mare, le più importanti sono quelle della *pesca del tonno,* delle *sardine,* del *corallo* e delle *spugne,* che i nostri industriali marinari esercitano principalmente nei mari della Sicilia, della Tunisia e della Libia.

Industrie manifattrici. — Per le industrie manifattrici l'Italia non occupa ancora un posto eminente fra i grandi Stati industriali.

Le **industrie tessili** sono le più prospere. Quella della *seta* è la più ricca e fiorente e si esercita in Lombardia (Milano, Monza, Como); poi in Torino, Genova, Firenze, ec. Quella della *lana* ha i suoi centri principali a Schio, a Biella, a Novara, a Bergamo, ec.; quella del *cotone* in Lombardia, in Liguria, in Calabria, ec., dove si utilizza il cotone dell'Egitto e dell'India.

Le **industrie metallurgiche** hanno i maggiori stabilimenti nelle grandi città. In Milano, Torino, Genova e San Pier d'Arena, Spezia, Livorno, Venezia, Napoli, Palermo, ec., e vi sono anche grandi *cantieri navali.* In Piombino, nell'Isola d'Elba, in Terni e presso Napoli sono sorti grandiosi stabilimenti metallurgici, con alti forni, acciaierie, ec.

Le **industrie alimentari** hanno una certa importanza, specialmente per quanto riguarda i prodotti agricoli, la pastorizia e la pesca. *Le paste da minestra,* che si fabbricano principalmente in Napoli, Palermo, Genova, ec., e si esportano in tutto il Mondo. Il *burro* e il *formaggio,* cosiddetto parmigiano, sono industrie che fioriscono, la prima in Lombardia e l'altra in una parte dell'Emilia ed anche della Lombardia stessa. I *salumi* sono pure un'industria molto rimunerativa, ed in ispecial modo sono pregiati i salumi di Modena e di Bologna, di cui si fa esportazione all'estero. Fra le industrie pescherecce vanno notate, per la loro importanza, quelle del *tonno* e delle *sardine,* tanto salate che sott'olio.

Commercio. — L'Italia da circa un decennio, con un lavoro indefesso, ha sviluppato assai le sue industrie e quindi il suo commercio si è accresciuto, sia con l'esportazione dei prodotti agricoli, sia con quelli delle industrie manifattrici. In ordine d'importanza, il nostro paese esercita il maggiore commercio con la Gran Bretagna; vengono dopo gli Stati Uniti, la Germania, l'Austria-Ungheria, la Francia, la Svizzera, la Russia, ec.

Il movimento commerciale con gli altri paesi dell'Europa e delle altre parti del Mondo è agevolato anzitutto da una estesa **rete ferroviaria** che misura oggi in totale 17,600 *km.* Questa rete si compone di quattro linee percorrenti l'Italia nel senso della lunghezza, collegate da parecchie altre linee secondarie; ben sette ferrovie poi lungo il mare o attraverso le Alpi collegano l'Italia agli altri paesi. Il commercio marittimo si esercita con **linee di navigazione** estere e nostrane principalmente, l'Italia possedendo una flotta mercantile di circa 700 piroscafi e parecchie migliaia di navi a vela, che partono dai nostri porti per tutto il littorale italiano e per l'America, la Tunisia, la Libia, l'Egitto, l'Eritrea, l'India, ec.

I principali porti sono Genova, che per le merci rivaleggia con quello di Marsiglia, mentre per i viaggiatori primeggia Napoli. Vengono dopo i porti di Savona, di Livorno e di Palermo, nel Tirreno; di Messina e di Catania nel Jonio; di Venezia, di Ancona, di Bari e di Brindisi nell'Adriatico.

COMPARTIMENTI E POSSEDIMENTI IN AFRICA.

Compartimenti. — La divisione del Regno d'Italia in province è semplicemente amministrativa, e perciò non ci fornisce alcuna nozione sulla natura geografica, sulla popolazione, sugli usi e costumi, sulle vicende storiche dei diversi territori della nostra patria, che formano una varietà nell'unità. Per aver modo di fornire queste nozioni particolari di ciascun territorio, le sessantanove province, con un certo criterio geografico, sono state raggruppate in sedici **compartimenti**, che corrispondono, all'incirca, all'antica divisione dell'Italia in **regioni storiche.**

Riservandoci di dire diffusamente dei sedici Compartimenti nel Vol. II allorchè si tratterà dell' Italia in particolare, qui ci limitiamo a darne un cenno generale, come è prescritto dai programmi ministeriali.

L' **Italia Settentrionale** si divide in cinque Compartimenti: il **Piemonte** la **Liguria,** la **Lombardia,** la **Venezia** e l'**Emilia.** Questi Compartimenti sono fra i più progrediti nell' agricoltura e nell' industria. Le città capoluogo sono: **Torino** (430,000), **Genova** (275,000), **Milano** (600,000), **Venezia** (160,000), **Bologna** (173,000), centri di commercio, di cultura letteraria e scientifica, ed anche di arte.

L' **Italia Centrale** comprende sei Compartimenti: la **Toscana,** l' **Umbria,** la **Marca,** il **Lazio,** l'**Abruzzo** col **Molise,** i cui territori sono in molta parte montuosi, ma ben coltivati, specialmente nelle verdeggianti vallate e colline della Toscana e dell' Umbria. Però, lungo il Mar Tirreno, la malaria infesta una parte notevole delle pianure costiere.

I capoluoghi di detti Compartimenti sono: le città di **Firenze** (235,000), **Perugia** (65,000), **Ancona** (63,000), **Roma** (540,000), **Aquila** (22,000). Fra queste primeggiano; l' eterna Roma, la nostra gloriosa capitale del Regno; Firenze, famosa in tutto il Mondo per i ricordi storici e per le stupende opere d' arte. Anche Perugia possiede notevoli monumenti artistici.

L' **Italia Meridionale** conta quattro Compartimenti: la **Campania,** la **Puglia,** la **Basilicata** e la **Calabria.** Questi Compartimenti, ad eccezione delle parti montuose, si distinguono pel clima dolce e le campagne ubertose.

Le città capoluogo sono: **Napoli** (725,000), la più popolosa di tutto il Regno ed anche la più ridente per le sue bellezze naturali, **Bari** (100,000), centro delle industrie agricole e del commercio pugliese, **Potenza** (17,000), **Reggio di Calabria** (45,000), che dopo il disastroso terremoto del dicembre 1908 va risorgendo a nuova vita.

L' **Italia Insulare** comprende due Compartimenti, la **Sicilia** e la **Sardegna,** con le isole minori adiacenti. La Sicilia è nota pel suo clima delizioso e la sua feracità. Ha per capoluogo **Palermo** (342,000), una delle più belle e deliziose città d' Italia. La **Sardegna** non manca di terreni fertili, ma le sue basse vallate avrebbero bisogno di essere risanate per procurare una coltivazione intensiva; nel distretto d' Iglesias vi sono abbondanti miniere di zinco e di piombo argentifero. **Cagliari** (62,000) è il capoluogo del Compartimento, bella città con un attivo porto commerciale.

Possedimenti italiani in Africa. — L' Italia possiede in Africa tre grandi territori: uno nella parte settentrionale di quel continente, chiamato **Libia,** costituito dalla **Tripolitania** e dalla **Cirenaica**; due nella parte orientale, che sono: la **Colonia Eritrea** e la **Somalia Italiana.**

La **Libia** abbraccia la zona dell'Africa mediterranea situata in faccia alla Sicilia ed è compresa fra l' Egitto ad E. e la Tunisia ad O. La superficie totale della Libia, paese di grandi risorse naturali, specialmente agricole, si ritiene che sia di 1,500,000 km^2 e la popolazione di circa 1,000,000 di *ab.* — **Tripoli** (50,000) è il capoluogo della Tripolitania; **Bengàsi** (25,000), della Cirenaica.

La **Colonia Eritrea** è costituita dalla zona costiera lungo il Mar Rosso (l' antico mare Eritreo) e dalla parte più settentrionale dell'Altipiano Etiopico. La sua superficie è di circa 118,000 km^2 e la popolazione di circa 300,000 *ab.* Il capoluogo della Colonia è **Asmara** (9000), situata nell' altipiano a 2425 *m* sul livello del mare. — **Massaua** (2500), città che sorge in una isoletta presso la costa, è il porto principale della Colonia e del Mar Rosso.

La **Somalia Italiana** è formata da una larga e fertile zona costiera lungo l' Oceano Indiano. La superficie della Colonia è di circa 400,000 km^2 e la popolazione si ritiene che sia di 300,000 *ab.* — **Mogadiscio** (10,000) è il capoluogo e il porto principale della Colonia.

INDICE

ELEMENTI DI GEOGRAFIA MATEMATICA.

ELEMENTI DI GEOGRAFIA FISICA.

ELEMENTI DI GEOGRAFIA ANTROPICA.

L' EUROPA IN GENERALE.

L' ITALIA IN GENERALE.